

**LAPORAN PENELITIAN
TAHUN ANGGARAN 2018**

JUDUL PENELITIAN

**OPTIMALISASI MULTI MODEL *NAÏVE BAYES CLASSIFIER* DALAM
MENGKLASIFIKASIKAN OBJEK RUANG TERBUKA HIJAU (RTH) BERBASIS
CITRA *GOOGLE EARTH***

Nomor DIPA	:	DIPA BLU- DIPA 025.04.2.423812/2018
Tanggal	:	25 Desember 2017
Satker	:	(4238120) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Kode Kegiatan	:	(2132) Peningkatan Akses, Mutu, Relevansi dan Daya Saing Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam
Kode Output Kegiatan	:	(050) PTKIN Penerima BOPTN
Sub Output Kegiatan	:	(514) Penelitian (BOPTN)
Kode Komponen	:	(004) Dukungan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan
Kode Sub Komponen	:	D Penelitian Dasar Interdisipliner

OLEH

Irwan Budi Santoso, S.Si., M.Kom (197701032011011004)

Dr. Cahyo Crysdiyan, MCs (197404242009011008)

Supriyono, S.Kom., M.Kom (19841010201608011078)

Khadijah FahmiHayatiHolle, S.Kom, M.Kom(19900626201608012077)



**KEMENTERIAN AGAMA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LP2M)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan penelitian dengan judul Optimalisasi Multi Model *Naïve Bayes Classifier* Dalam Mengklasifikasikan Objek Ruang Terbuka Hijau (RTH) Berbasis Citra *Google Earth*

Oleh:

Irwan Budi Santoso, S.Si., M.Kom (197701032011011004)
Dr. Cahyo Crysdiان, MCs (197404242009011008)
Supriyono, S.Kom., M.Kom (19841010201608011078)
Khadijah FahmiHayatiHolle, S.Kom, M.Kom (19900626201608012077)

Telah diperiksa dan disetujui reviewer dan komiten penilai pada Tanggal 26 November 2018

Malang, 26 November 2018

Reviewer 1,

Reviewer 2,

Dr. Sri Harini, M.Si
NIP. 19731014 200112 2 002

Dr. Abdusakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1001

Komite Penilai

Drs. H. Achmad Heru Achadi Hari, M.Si
NIP. 196503141992031003

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Penelitian ini disahkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Pada tanggal 26 November 2018

Peneliti

- Ketua : Nama : Irwan Budi Santoso, S.Si.,M.Kom.
NIP : 1977 0103 2011 011004
Tanda Tangan :
- Anggota I : Nama : Dr. Cahyo Crysdiyan, MCs.
NIP : 197404242009011008
Tanda Tangan :
- Anggota II : Nama : Supriyono, S.Kom., M.Kom.
NIDT : 19841010201608011078
Tanda Tangan :
- Anggota III : Nama : Khadijah FahmiHayatiHolle, S.Kom, M.Kom
NIDT : 19900626201608012077
Tanda Tangan :

Ketua LP2M
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Hj. Tutik Hamidah, M.Ag.
NIP: 195904231986032003

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irwan Budi Santoso,S.Si., M.Kom
NIP : 19770103 2011 011004
Pangkat/Gol.Ruang : Lektor/III-d
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi (Saintek)/ Teknik Informatika
Jabatan dalam Penelitian : Ketua Peneliti

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata dalam penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan pelanggaran etika akademik, maka kami bersedia mengembalikan dana penelitian yang telah kami terima dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 26 November 2018

Ketua Peneliti

Irwan Budi Santoso,S.Si., M.Kom
NIP. 19770103 2011 011004

ABSTRAK

Naiknya temperatur udara dan banjir adalah persoalan utama yang terjadi perkotaan, khususnya untuk kota-kota metropolis di Indonesia. Persoalan tersebut terjadi karena aktifitas manusia yang tidak terkendali sehingga mengakibatkan kerusakan dan penyempitan lingkungan khususnya Ruang Terbuka Hijau (RTH). Salah satu upaya untuk menyelesaikan persoalan tersebut adalah dengan menyediakan fasilitas yang dapat memantau kondisi RTH kota secara rill melalui komputer. Fasilitas tersebut dapat dibuat dengan memanfaatkan citra *google earth*, yang saat ini belum terdapat fasilitas untuk menklasifikasikan objek RTH yang ada dipermukaan bumi. Dalam penelitian ini, digunakan studi kasus dengan melibatkan objek-objek RTH kota di Indonesia dengan metode klasifikasi yang digunakan adalah *Naïve Bayes Classifier* (NBC). Salah satu kontribusi utama dalam penelitian ini adalah membangun model NBC yang melibatkan beberapa model NBC yang kemudian disebut multi-model NBC. Adapun langkah-langkah dalam klasifikasi objek RTH, secara garis besar dibagi dua tahap yaitu tahap *training* dan *testing*. Proses *training* untuk membentuk beberapa struktur multi-model NBC yang optimal. Sedangkan tahap *testing*, untuk klasifikasi objek RTH berdasarkan struktur multi-model NBC dan parameter hasil *training*. Hasil uji coba dengan menggunakan sampel pengujian, menunjukkan tingkat akurasi metode yang diusulkan dalam klasifikasi objek RTH lebih baik daripada single model NBC.

Kata Kunci: *Citra, Naïve Bayes Classifier, Training, Testing, Akurasi*

KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami ucapkan syukur alhamdulillah, karena dengan rahmat dan pertolongan Allah SWT kami bisa menyelesaikan Laporan Penelitian dengan Judul ”Optimalisasi Multi Model *Naïve Bayes Classifier* Dalam Mengklasifikasikan Objek Ruang Terbuka Hijau (RTH) Berbasis Citra *Google Earth*”. Kegiatan penelitian ini merupakan salah satu bentuk pengembangan ilmu sains dan teknologi khususnya bidang Teknik Informatika serta dapat menambah khasanah ilmu yang dapat membantu dan menyelesaikan persoalan di tengah-tengah masyarakat khususnya dalam membangun aplikasi cerdas untuk menjaga lingkungan khususnya RTH.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini kami tidak bisa terlepas dari bantuan berbagai pihak yang terkait, oleh karena itu ucapan terima kasih kami tujukan untuk:

1. Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Bapak Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag beserta jajarannya.
2. Ketua LP2M UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Ibu Dr. Hj. Tutik Hamidah Ch., M.Ag beserta jajarannya.
3. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Dr. Sri Harini, M.Si beserta jajarannya.
4. Tim Reviewer yang telah membantu memberikan solusi dalam penyelesaian penelitian ini.

Semoga penelitian yang telah dilaksanakan ini bermanfaat bagi masyarakat serta berbagai pihak yang terkait dengan adanya kegiatan ini. Dan semoga rahmat dan hidayah Allah SWT selalu tercurah untuk kita semua. Amin.

Malang, 25 November 2018

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Permasalahan	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Signifikansi Penelitian.....	4
BAB II STUDI PUSTAKA.....	6
A. Penelitian Sebelumnya.....	6
B. Ruang Terbuka Hijau (RTH).....	10
C. Definisi Citra Digital.....	11
D. Naïve Bayes Classifier (NBC).....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
A. Perancangan dan Pengumpulan Data.....	13
B. Desain Sistem.....	15
C. Mengukur Tingkat Performansi.....	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Implementasi Desain Sistem Aplikasi.....	20
B. Data Training Objek Image RTH dan non-RTH.....	30
C. Uji Coba Sistem.....	36
D. Testing Klasifikasi Objek RTH dan non-RTH.....	52
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan.....	60

B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagain besar kota di Indonesia dewasa ini sedang menghadapi persoalan serius yaitu ruang terbuka hijau (RTH) yang dimiliki semakin menyempit atau peruntukan wilayah untuk RTH yang belum memenuhi target (standar), dan hingga saat ini tercatat rata-rata luas RTH di perkotaan Indonesia masih kurang dari 30% (Tempo, 2013; cnnindonesia, 2016; Republika, 2015; databoks.katadata, 2017). Hal tersebut tentu sangat memprihatinkan karena berdasarkan Undang-Undang No. 26/2007 kebutuhan RTH kota adalah minimum 30% dari total luas wilayah kota (Depdagri, 2007). Kondisi luas RTH kota yang kurang dari 30%, akan banyak memberikan dampak negatif khususnya akan berpengaruh dalam membentuk lingkungan kota yang sehat dan nyaman (Roswidyatmoko, 2013). Faktor jumlah penduduk yang semakin meningkat, juga dapat mempengaruhi terhadap perluasan RTH karena peningkatan jumlah penduduk kota dapat menyebabkan peningkatan kepadatan penduduk kota ,yang secara otomatis semakin meluasnya pemukiman serta mempersulit perluasan RTH. Faktor lain yang juga berperan mempersulit perluasan RTH (mempersempit RTH) adalah adanya alih fungsi hutan kota atau sejenisnya menjadi mall (Halomalang, 2012), perkantoran hotel, dan lain-lain.

Kuantitas ataupun kualitas RTH di kota yang semakin menurun, akan berdampak kualitas lingkungan kota juga semakin menurun, sebagai misalnya temperatur udara semakin naik, polusi udara semakin tinggi ataupun sering terjadi banjir (Kompas,2010; Antara,2010; Tempo, 2008, 2009, 2010). Dampak lain yang juga berbahaya dan tidak tampak mata adalah tingkat produktivitas masyarakat menurunkan akibat depresi karena terbatasnya area publik yang sehat dan nyaman. Salah satu ikhtiar yang dapat membantu menyelesaikan persoalan serius tersebut adalah ketersediaan teknologi yang memadai, yang dapat membantu melakukan klasifikasi ataupun deteksi RTH secara mudah, cepat dan murah sehingga dapat mempermudah khususnya pemerintah dalam perencanaan dan pemantauan kota. Teknologi dengan kreteria tersebut, dapat terwujud dengan

memanfaatkan hasil dari foto satelit seperti yang disediakan oleh *google earth*. Selama ini, informasi yang disediakan oleh perusahaan tersebut hanya berupa citra bumi, dan tidak dapat mendeteksi atau mengklasifikasikan objek RTH. Dari kondisi tersebut, sangat terbuka untuk pengembangan teknologi lebih lanjut untuk keperluan deteksi ataupun klasifikasi RTH kota berdasarkan citra *google earth*.

Metode klasifikasi (*classifier*) yang akan dipakai untuk deteksi ataupun klasifikasi objek RTH berbasis citra *google earth* dalam penelitian ini adalah *naive bayes classifier* (NBC). Metode klasifikasi tersebut didasarkan pada konsep probabilitas bersyarat, sederhana dan mudah digunakan serta sangat cocok untuk digunakan untuk objek dalam bentuk tekstur sebagaimana objek RTH yang diambil berdasarkan citra *google earth* dari foto satelit. Banyak penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan NBC tersebut, yang difokus pada perbaikan metode yaitu dengan perubahan struktur model klasifikasi, penentuan distribusi fitur objek, perbaikan dalam estimasi parameter distribusi fitur ataupun model, diantaranya yang telah dilakukan oleh Langley dan Sage pada tahun 1994, Kwuoh dan Gilles pada tahun 1996, Domingos dan Pazzani pada tahun 1997, Noren dan Orre pada tahun 2005, Ekdahl dan Koski pada tahun 2006, Hall pada tahun 2007, dan Wong pada tahun 2009. Secara konsep fundamental NBC adalah metode klasifikasi yang berdasarkan konsep probabilitas bersyarat dengan asumsi diantara fitur objek saling bebas (*independen*) (Maron dan Kuhn, 1960; Minsky, 1961; Pablo, 2014). Dengan asumsi inilah, yang membuat metode NBC sangat mudah untuk diterapkan/diaplikasikan serta masih menjadi topik yang hangat untuk diteliti, khususnya berkaitan dengan upaya peningkatan performa dalam klasifikasi yang melibatkan beberapa model NBC.

Dengan memperhatikan urgensi objek yang akan diteliti yaitu ruang terbuka hijau (RTH) serta perkembangan dan celah metode NBC, peneliti ingin melakukan penelitian bagaimana melakukan optimalisasi multi model NBC dengan melibatkan beberapa model NBC sedemikian hingga bisa meningkatkan akurasi dalam klasifikasi objek RTH berbasis citra *google earth*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun struktur multi model NBC dan optimalisasinya dalam mengklasifikasikan objek ruang terbuka hijau (RTH) berbasis citra *google earth*.
2. Sejauhmana tingkat akurasi multi model NBC dalam mengklasifikasikan objek ruang terbuka hijau (RTH) berdasarkan optimalisasi struktur multi modelnya.

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan pada penelitian yang akan dilakukan, ada beberapa batasan masalah ataupun ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, difokuskan pada bagaimana melakukan optimalisasi struktur multi model NBC yang melibatkan beberapa model NBC sedemikian hingga dapat meningkatkan akurasi dalam klasifikasi, dan tidak difokuskan pada efisiensi dalam klasifikasi.
2. Tipologi RTH Kawasan Perkotaan, yang akan diamati mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5/PRT/M/2008: Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tentang optimalisasi multi model NBC dalam mengklasifikasikan ruang terbuka hijau (RTH) berdasarkan citra (*image*) *google earth* adalah sebagai berikut:

1. Membangun struktur multi model NBC beserta optimalisasinya untuk mengklasifikasikan objek RTH berdasarkan *image* (citra) *google earth*.
2. Mengembangkan metode *naïve bayes classifier* (NBC) menjadi multi model NBC untuk mendeteksi ataupun mengklasifikasikan objek RTH

berdasarkan *image google earth*, yaitu dengan membangun struktur multi model NBC terbaik berdasarkan hasil optimalisasinya dalam klasifikasi objek RTH. Pengembangan metode tersebut ditekankan pada upaya untuk mendapatkan struktur multi model klasifikasi terbaik dengan memperhatikan faktor *image* tekstur dan warna objek, serta ukuran dimensi fitur *image* objek RTH, sehingga akan menghasilkan struktur multi model klasifikasi yang spesifik untuk mendeteksi objek RTH dengan tingkat akurasi yang tinggi.

1.5 Signifikansi Penelitian

Urgensi atau keutamaan penelitian tentang optimalisasi multi model NBC dalam mengklasifikasikan ruang terbuka hijau (RTH) berdasarkan citra (*image google earth*) adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat (Pemerintah)
 - Dengan adanya aplikasi klasifikasi RTH berbasis citra *google earth*, dengan hanya mengambil citra *google earth* dapat klasifikasi RTH, mengetahui jenis RTH dan penyebarannya, perubahan dan prosentase luasan RTH secara mudah sehingga membantu perencanaan tata ruang kota yang sehat dan nyaman.
 - Dengan adanya aplikasi klasifikasi RTH berbasis citra *google earth*, dapat digunakan untuk mengklasifikasikan potensi RTH kota serta sedini mungkin dapat dicegah berkurangnya RTH akibat ulah manusia yang tidak bertanggungjawab.
2. Bagi Universitas dan Pengembangan Disiplin Ilmu
 - Hasil-hasil dari penelitian tentang klasifikasi RTH berbasis citra *google earth*, dapat dijadikan sebagai rujukan atau referensi bagi para peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian yang terkait dengan kasus yang sama atau untuk kasus yang lainnya.
3. Bagi Peneliti
 - Sebagai sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan fokus keilmuan sesuai dengan *roadmap* penelitian di jurusan atau laboratorium, dimana hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan

penelitian lanjutan dalam rangka mengembangkan *pattern recognition*. Salah satu penelitian yang terkait *pattern recognition* adalah metode dalam pengenalan atau klasifikasi objek, dan salah satu metode yang banyak digunakan dalam melakukan pengenalan terhadap objek dalam bentuk *image* adalah *naïve bayes classifier* (NBC). Peneliti ingin mengembangkan metode tersebut dengan tujuan ingin meningkatkan akurasi dengan cara melakukan optimalisasi terhadap multi model NBC. Peneliti ingin mengembangkan metode tersebut untuk kasus khusus klasifikasi objek RTH berbasis citra *google earth* yang selama ini belum banyak dilakukan.

- Hasil dari penelitian ini, diupayakan sedemikian hingga bisa mendapatkan pengakuan dari masyarakat, sehingga manfaatnya bisa dirasakan langsung bagi peneliti, universitas, dan masyarakat akademik pada umumnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian yang Pernah Dilakukan

Beberapa penelitian terkait objek pada citra satelit telah banyak dilakukan, akan tetapi penelitian terkait objek tersebut lebih banyak ditekankan pada aspek *clustering* (segmentasi) citra satelit, sedangkan terkait dengan deteksi objek ruang terbuka hijau (RTH) yang ada dipermukaan bumi secara riil jarang dilakukan.

Beberapa penelitian terkait deteksi, segmentasi atau klustering yang pernah dilakukan diantaranya seperti yang dilakukan Robert C [2009], dengan menggunakan metode *objek oriented classification* berhasil mengisolasi daratan basah (*wetlands*) di bagian wilayah US dengan tingkat akurasi 97%.

Penelitian lain dilakukan oleh Margaret [2005] yaitu melakukan estimasi area daun melalui *satellite imagery*, dengan menggunakan *bayesian networks* dengan tingkat kesalahan 48,7% dan lebih baik dari penelitian sebelumnya. Hal serupa dilakukan oleh Maciel [2012] dengan judul *object-based cloud and shadow detection in landsat images*, hasil eksperimen menunjukkan bahwa *naive bayes* berhasil digunakan untuk segmentasi objek dengan tingkat akurasi sekitar 96%.

Untuk penelitian terkait segmentasi RTH dilakukan dalam bentuk skripsi oleh Faikoh [2008] yang berjudul “Deteksi Perubahan Ruang Terbuka Hijau di Kota Industri Cilegon”, hasil penelitian tersebut hanya melakukan klasifikasi RTH berdasarkan data citra landsat kota yang diambil dari BIOTROP, Lab Dept ARL IPB beberapa tahun sebelumnya tetapi tidak ditunjukkan tingkat akurasi dalam melakukan segmentasi. Sedangkan untuk penelitian terkait deteksi objek Nyata pada permukaan bumi berdasarkan citra *google earth* dilakukan oleh Santoso [2014] dengan topik “Deteksi Obyek Nyata (pada lingkup: Visualisasi Lingkungan Hidup)”, dengan menggunakan metode *tree-augmented naive bayesian network* untuk mendeteksi obyek nyata permukaan bumi berbasis *image google earth*. Penelitian selanjutnya terkait deteksi objek RTH Kota Malang berbasis citra *google earth* pernah dilakukan oleh Santoso [2015] dengan metode klasifikasi *tree-augmented naive bayes* (TAN), akan tetapi akurasi yang

dihasilkan dalam deteksi objek RTH masih kurang begitu memuaskan karena ada beberapa faktor yang belum diperhatikan yaitu struktur model dan dimensi objek.

Tabel 2.1 Penelitian terkait ruang terbuka hijau (RTH) dan *naïve bayes classifier* (NBC) yang telah dilakukan dan yang diusulkan

Peneliti/tahun/judul/penerbit	Metode klasifikasi	Objek Penelitian (Case study)	Fokus Penelitian		
			Atribut /fitur objek	Struktur model	Metode estimasi Parameter /distribution Probabilitas fitur
Maciel Zortea.(2012).”Object-Based Cloud and Shadow Detection in Lansat Images For Tropical Forest Monitorin ”g.Proceedings of the 4th GEOBIA, May 7-9, 2012 - Rio de Janeiro - Brazil. p.326	naïve bayes	<i>cloud and shadow</i>	-	-	-
Faikoh.(2008). “Deteksi Perubahan Ruang Terbuka Hijau”. Sekripsi, Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian-IPB.	-	RTH citra landsat kota	-	-	-
I.B.Santoso. (2015). “Deteksi dan segmentasi ruang terbuka hijau kota malang dengan Menggunakan Tree-Augmented naïve bayes (TAN) dan k-means”. Penelitian Kompetitif Dosen LP2M UIN Malang.	Tree-augmented naïve bayes	objek RTH berbasis citra <i>google earth</i>	Hasil interpolasi nearest neighbor	-	<i>maximum likelihood, Asumsi normal distribution</i>
P. Langley dan S. Sage.(1994). “Induction of selective Bayesian classifiers”. In Proceeding of the 10 th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence(UAI-1994).Morgan Kaufmann, 399-406	naïve bayes	data benchmark	-	Remove variabel yang tidak relevan (redundan)	-
C.K.Kwoh dan D.Gilles.(1996). “Using hidden nodes in Bayesian network”. Artificial	naïve bayes	data benchmark	-	Hidden variabel dengan kondisional	

Intelligence 88(1996), 1-38				probabilitas	
G.N.Noren dan R.Orre.(2005). "Case based imprecision estimates for Bayes classifiers with the Bayesian bootstrap", Machine Learning 58,1(2005),79-94	naïve bayes	data benchmark	-	-	<i>Bayesian bootstrap</i>
M.Hall.(2007). "A decision tree-based attribute weighting filter for naïve Bayes". Knowledge-Based Systems 20,2(2007),120-126.	naïve bayes	data benchmark	-	Pemberian bobot pada tree	-
T.T.Wong.(2009)."Alternative prior assumptions for improving the performance of naïve Bayesian classifiers". Data Mining and Knowledge Discovery 18,2(2009),183-213	naïve bayes	data benchmark	-	-	<i>prior distribution: gneralized Dirichlet dan Liouville distribution</i>
Penelitian yang dilakukan	multi model naïve bayes (menggunakan beberapa model naïve bayes)	objek RTH berbasis citra google earth	Hasil interpolasi nearest neighbor	Multi model naïve bayes	<i>maximum likelihood, Asumsi: normal distribusi,uniformal,keponnsial</i>

Berkaitan metode klasifikasi *naïve bayes classifier* (NBC), metode tersebut dibangun berdasarkan konsep probabilitas bersyarat (*conditional probability*) dengan asumsi setiap fitur objek bersifat independen. Adanya asumsi tersebut menyebabkan metode tersebut lebih sederhana dan mudah digunakan serta sangat cocok untuk digunakan untuk objek dalam bentuk tekstur sebagaimana objek RTH yang diambil berdasarkan citra *google earth*.

Beberapa peneliti dalam melakukan penelitian terkait metode NBC, kebanyakan hanya fokus pada perubahan struktur model klasifikasi, atau fokus pada perbaikan metode dalam estimasi parameter modelnya, sebagaimana dilakukan oleh Langley dan Sage pada tahun 1994, Kwoh dan Gilles pada tahun 1996, Domingos dan Pazzani pada tahun 1997, Noren dan Orre pada tahun 2005, Ekdahl dan Koski pada tahun 2006, Hall pada tahun 2007, dan Wong pada tahun 2009.

Langley dan Sage tahun 1994, meneliti struktur *naïve bayes classifier* dengan mengeluarkan atribut atau fitur objek yang tidak relevan (redundan). Proses mengeluarkan atribut yang tidak relevan tersebut selanjutnya disebut sebagai *selective naïve Bayes*. Alasan peneliti mengeluarkan atribut yang tidak relevan, karena atribut yang tidak relevan dalam struktur model *naïve bayes* dapat memperburuk performan klasifikasi (Langley dan Sage, 1994).

Berbeda halnya dengan Kwoh dan Gilles pada tahun 1996, dalam penelitiannya dia menganalisis bahwa adanya asumsi independen diantara atribut pada NBC menunjukkan adanya atribut *hidden/latent*. Atribut *hidden* tersebut, selanjutnya dimodelkan sebagai *child* kelas atribut dan *parent* dari semua atribut prediktor. Peluang bersyarat merupakan salah satu cara membentuk atribut *hidden* dengan menggunakan *gradian descent* (Kwoh dan Gilles, 1996).

Penelitian lainnya dilakukan oleh Domingos dan Pazzani [1997], dia membuktikan bahwa *naïve bayes* optimal untuk *conjunction* dan *disjunction* literal. Sedangkan Ekdahl dan Koski pada tahun 2006, menyatakan bahwa batas degradasi dari probabilitas dapat digunakan dalam koreksi klasifikasi pada saat *naïve bayes* dipakai untuk mendekati *bayes classifier* (Ekdahl dan Koski, 2006).

Pada tahun 2005 Noren dan Orre melakukan penelitian yaitu estimasi probabilitas menggunakan *Bayesian bootstrap*. Hasil eksperimennya menunjukkan bahwa hasil pengambilan sampel untuk $N' \leq N$ merupakan kasus yang berbeda untuk D dengan *directlet distribution* (Noren dan Orre, 2005). Sedangkan Wong pada tahun 2009 melakukan penelitian untuk meningkatkan performan *naïve bayes* dengan asumsi *prior distribution* seperti *generalized Dirichlet* dan *Lioville distribution* (Wong,2009). Berbeda halnya dengan Hall [2007] dalam penelitiannya melakukan *adjusting naïve bayes* dalam klasifikasi, dengan memberikan bobot (w) dalam menghitung nilai probabilitasnya sehingga meningkatkan peforman klasifikasi.

Dari tinjauan pustaka tersebut, peneliti bersama tim mengusulkan akan melakukan perbaikan performan klasifikasi NBC tidak pada struktur single modelnya, akan tetapi lebih difokuskan pada optimalisasi pembentukan struktur multi model NBC dalam meningkatkan performannya dengan objek khusus ruang terbuka hijau (RTH).

2.2 Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau (RTH) kota adalah bagian dari ruang-ruang terbuka (*open spaces*) suatu wilayah perkotaan yang diisi oleh tumbuhan, tanaman, dan vegetasi (endemik, introduksi) guna mendukung manfaat langsung dan/atau tidak langsung yang dihasilkan oleh RTH dalam kota tersebut yaitu keamanan, kenyamanan, kesejahteraan, dan keindahan wilayah perkotaan tersebut (Departemen Pekerjaan Umum, 2008).

Berdasarkan bobot kealamiannya, bentuk RTH dapat diklasifikasi menjadi (a) bentuk RTH alami (habitat liar/alami, kawasan lindung) dan (b) bentuk RTH non alami atau RTH binaan (pertanian kota, pertamanan kota, lapangan olah raga, pemakaman, berdasarkan sifat dan karakter ekologisnya diklasifikasi menjadi (a) bentuk RTH kawasan (*areal, non linear*), dan (b) bentuk RTH jalur (*koridor, linear*), berdasarkan penggunaan lahan atau kawasan fungsionalnya diklasifikasi menjadi (a) RTH kawasan perdagangan, (b) RTH kawasan perindustrian, (c) RTH kawasan permukiman, (d) RTH kawasan pertanian, dan (e) RTH kawasan-kawasan khusus, seperti pemakaman, hankam, olah raga, alamiah. Status kepemilikan RTH diklasifikasikan menjadi (a) RTH publik, yaitu RTH yang berlokasi pada lahan-lahan publik atau lahan yang dimiliki oleh pemerintah (pusat, daerah), dan (b) RTH privat atau non publik, yaitu RTH yang berlokasi pada lahan-lahan milik privat (Departemen Pekerjaan Umum, 2008). Detail RTH berdasarkan kepemilikan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tipologi RTH Kawasan Perkotaan

No	Jenis	RTH Publik	RTH Privat
1.	RTH Pekarangan		
	a) Pekarangan rumah tinggal		v
	b) Halaman perkantoran, pertokoan, dan tempat usaha		v
	c) Taman atap bangunan		v
2.	RTH Taman dan Hutan Kota		
	a) Taman RT	v	v
	b) Taman RW	v	v
	c) Taman kelurahan	v	v
	d) Taman kecamatan	v	v
	e) Taman kota	v	
	f) Hutan kota	v	
	g) Sabuk hijau	v	
3.	RTH Jalur Hijau Jalan		
	a) Pulau jalan dan median jalan	v	v
	b) Jalur pejalan kaki	v	v
	c) Ruang di bawah jalan layang	v	
4.	RTH Fungsi Tertentu		
	a) RTH sempadan rel kereta api	v	
	b) Jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi	v	
	c) RTH sempadan sungai	v	
	d) RTH sempadan pantai	v	
	e) RTH pengaman sumber air baku/mata air	v	
	f) Pemakaman	v	

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan

RTH baik publik maupun privat, memiliki fungsi utama (intrinsik) yaitu fungsi ekologis, dan fungsi tambahan (ekstrinsik) yaitu fungsi arsitektural, sosial, dan ekonomi. RTH fungsi ekologis, menjamin keberlanjutan wilayah kota secara fisik, sehingga harus merupakan satu bentuk RTH yang memiliki lokasi, ukuran, dan bentuk pasti dalam wilayah kota. RTH untuk fungsi-fungsi lainnya seperti sosial, ekonomi dan arsitektural merupakan RTH pendukung dan penambah nilai kualitas lingkungan dan budaya kota, sehingga dapat memiliki lokasi dan bentuknya sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya, seperti untuk keindahan, rekreasi, dan arsitektur kota. (lab Perencanaan Lanskap-IPB).

2.3 Definisi Citra Digital

Objek citra (*image*) digital bisa dinyatakan dalam fungsi $f(x,y)$, dimana nilai x dan y adalah koordinat citra dan f adalah amplitudo (intensitas) pada koordinat citra (x,y) (Gonzalez, 2009). Intensitas tersebut bernilai diskrit mulai dari 0 hingga 255, yang merupakan hasil akuisisi kamera ataupun *scanner* yang telah dikuantisasi dalam nilai tersebut. Hasil akuisisi objek oleh kamera atau *scanner* yang telah dikuantisasi nilai intensitasnya, selanjutnya disebut citra digital.

2.4 Naïve Bayes Classifier (NBC)

Naïve bayes classifier adalah salah satu metode klasifikasi (*classifier*) berdasarkan konsep probabilitas (peluang) bersyarat dengan asumsi setiap atribut (fitur) objek bersifat independen atau tidak saling mempengaruhi (Pablo, 2014). Dewasa ini NBC masih menjadi topik yang hangat untuk diteliti dengan tujuan meningkatkan peformansi klasifikasi. Dalam penerapannya, seringkali diasumsikan fungsi kepadatan peluang (*probability density function*) setiap atribut (fitur)-nya memiliki distribusi *gaussian (normal)* (Webb dan Cospey, 2011). Adanya asumsi distribusi tersebut, akan berpengaruh dalam pembentukan model NBC dan parameter modelnya. Bila diketahui atribut (fitur) dari suatu objek yang dinyatakan dengan $F = \{f_1, \dots, f_d\}$ dan setiap atribut (fitur) berdistribusi *normal* maka peluang atribut (fitur) bila diketahui kelas ke- j (C_j) adalah

$$P(F | C_j) = \prod_{k=1}^d P(F_k | C_j) = \prod_{k=1}^d N(f_k; \hat{\mu}_{jk}, \hat{\sigma}_{jk}) \quad (2.1)$$

dimana $\hat{\mu}_{jk}$ dan $\hat{\sigma}_{jk}$ adalah hasil taksiran μ dan σ untuk fitur ke-k dan kelas ke-j. Selanjutnya dengan memakai kaidah probabilitas bersyarat diperoleh persamaan sebagai berikut

$$P(C_j, F) = P(C_j)P(F | C_j) = P(C_j) \prod_{k=1}^d N(f_k; \hat{\mu}_{jk}, \hat{\sigma}_{jk}) \quad (2.2)$$

Dari persamaan 2.2, selanjutnya dapat ditentukan hasil klasifikasi objek berdasarkan atribut(fitur)-nya dengan nilai peluang terbesar dari $P(C_j | F)$

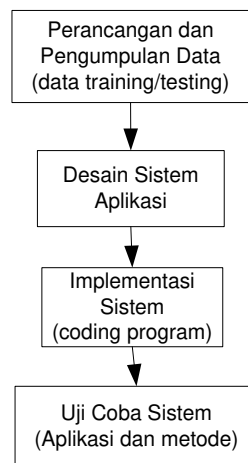
$$\hat{c} = \arg \max_{c_j} P(C_j) \prod_{k=1}^d N(f_k; \hat{\mu}_{jk}, \hat{\sigma}_{jk}) \quad (2.3)$$

dimana \hat{c} adalah hasil klasifikasi atau deteksi objek.

BAB III

METODE PENELITIAN

Secara umum tahapan-tahapan pada penelitian ini, meliputi empat proses yaitu pertama: perancangan dan pengumpulan data, kedua: desain sistem aplikasi, ketiga: implementasi sistem dalam bentuk *coding*, dan keempat: uji coba sistem yang dibangun berdasarkan metode yang diusulkan. Untuk tahapan-tahapan penelitian secara bisa dilihat Gambar 3.1



Gambar 3.1. Tahapan-tahapan dalam penelitian

3.1 Perancangan dan Pengumpulan Data

Rencana data yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi: pertama, data citra *google earth* untuk kawasan (wilayah) perkotaan yang terpilih sebagai sampel dengan ketinggian dari permukaan bumi sekitar 500 ft. Data citra tersebut selanjutnya akan digunakan sebagai data untuk *training* dalam membangun struktur multi model *naive bayes classifier* (NBC), dengan melibatkan beberapa model NBC beserta parameter modelnya. Data citra tersebut juga akan digunakan sebagai data *testing*(uji), untuk menguji peforman metode yang diusulkan serta aplikasi yang telah dibangun. Citra objek RTH yang diambil dengan cara *cropping* pada citra *google earth* kawasan beberapa kota yang terpilih menjadi sampel. Citra objek RTH untuk data *training* selengkapnya bisa dilihat pada Tabel 3.1. Rancangan Data citra untuk *training* Objek Ruang Terbuka Hijau (RTH). Kedua survey langsung ke lapangan. Data tersebut akan digunakan untuk validasi

terhadap data yang digunakan dalam penelitian, disamping untuk mengukur tingkat akurasi aplikasi yang dibangun.

Tabel 3.1 Rancangan Data *Training Image* Objek Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Kelas RTH	Objek RTH	Image dari Citra <i>Google Earth</i> (<i>Cropping</i>)
1	Taman Kota	
2	Hutan Kota	
3	Sempadan sungai	
4	pemukaman	
5	Pekarangan (Rumah tinggal, Halaman Perkantoran, pertokoan, tempat usaha, Taman atap bangunan)	
6	Jalur Hijau Jalan	
7	Fungsi Tertentu	
8	Sempadan rel kereta api	
9	Jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi	
10	Sempadan pantai	

Rancangan data untuk *training* citra objek RTH yang terdapat pada Tabel 3.1, menunjukkan ada 4 jenis kelas/label objek RTH yang utama, dengan setiap kelas akan diperinci menjadi beberapa jenis objek RTH. Setiap objek RTH diambil sampel minimal 30 citra objek RTH, mengingat data citra objek RTH dimungkinkan memiliki variasi dimensi ukuran pixel yang berbeda serta agar supaya struktur multi model NBC dibangun lebih layak untuk diaplikasikan/diterapkan.

Rancangan data *training image* objek RTH pada Tabel 3.1, memperlihatkan ada 4 jenis kelas objek RTH yang utama dengan setiap kelas akan diambil sampel beberapa jenis objek RTH. Selain objek RTH untuk membuat model deteksi, dibutuhkan juga data objek non-RTH dengan setiap objeknya diambil beberapa sampel. Untuk rancangan data training image objek non-RTH dapat dilihat pada Tabel 3.2. Setiap objek non-RTH ataupun RTH diambil sampel dalam bentuk

image objek secukupnya, mengingat data *image* objek non-RTH ataupun RTH dimungkinkan memiliki dimensi ukuran pixel yang berbeda dan agar struktur model NBC yang akan dibangun lebih layak untuk diaplikasikan.

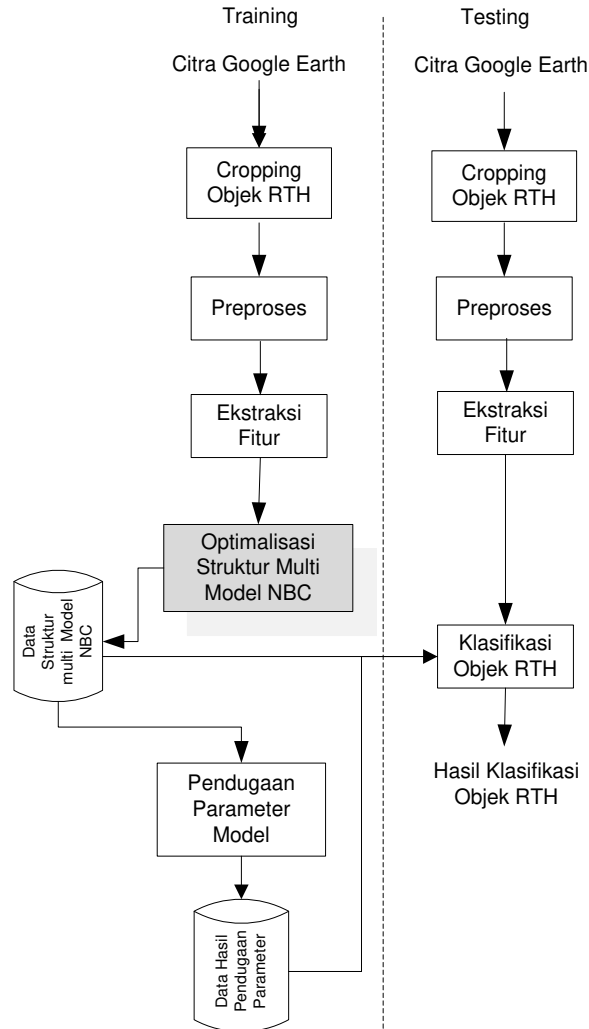
Tabel 3.2 Rancangan Data *Training Image* Objek non Ruang Terbuka Hijau (non-RTH)

No.	Objek Non-RTH	<i>Image</i> dari Citra <i>Google Earth</i> (<i>Cropping</i>)
1	Lapangan Olah Raga	
2	Sawah	
3	Rumah tinggal	
4	Gedung Perkantoran, /pertokoan/tempat usaha/ Atap bangunan	
5	Jalan	

3.2 Desain Sistem

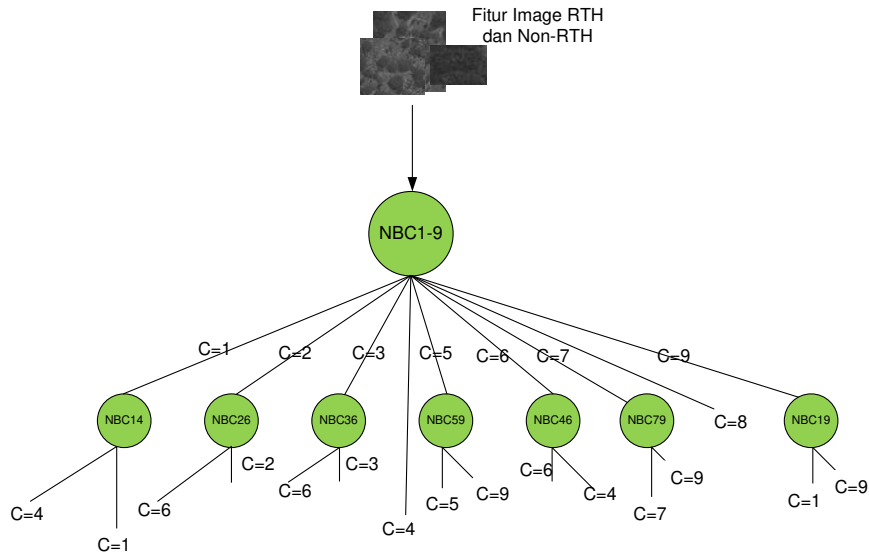
Desain sistem yang ada dalam penelitian ini meliputi 2 bagian yaitu pertama, bagian *training* dan kedua, bagian *testing* seperti yang terlihat pada Gambar 3.2. Bagian pertama, proses *training* dilakukan untuk membentuk struktur multi model NBC yang optimal beserta estimasi parameternya. Langkah-langkah dalam proses *training* adalah pertama, *cropping* citra objek RTH dari citra *google earth*, sedemikian hingga terkumpul data sampel citra pada setiap objek kelas RTH. Kedua, melakukan preproses pada citra objek RTH yaitu merubah image RGB menjadi *grayscale*. Ketiga, melakukan ekstraksi fitur guna mendapatkan ciri objek yang mewakili. Keempat, optimalisasi struktur multi model NBC berdasarkan hasil dari ekstraksi fitur objek dengan melibatkan beberapa model NBC (lihat persamaan 2.1, 2.2 dan 2.3) dan hasil dari langkah tersebut kemudian disimpan. Dan langkah kelima, estimasi parameter modelnya berdasarkan struktur model yang telah dibangun dan hasil dari proses ini juga disimpan. Bagian kedua yaitu proses *testing*, dilakukan dengan langkah-langkah: pertama, *cropping* citra objek RTH yang akan diklasifikasi dari citra *google earth*, kedua, preproses pada data citra objek tersebut, ketiga ekstraksi fitur citra objek dan keempat dengan

memakai struktur multi model NBC yang optimal dan hasil estimasi parameternya, selanjutnya dapat jalankan proses klasifikasi objek RTH berdasarkan citra *google earth*.



Gambar 3.2. Desain sistem penelitian klasifikasi objek RTH

Pada proses optimalisasi struktur model NBC, dilakukan dengan memperbaiki struktur single model NBC yang telah dibangun dengan menambahkan beberapa model NBC. Optimalisasi struktur model NBC dalam penelitian ini akan dilakukan dengan melakukan ujicobakan beberapa struktur model NBC. Salah satu contoh optimalisasi struktur model NBC dengan melibatkan beberapa model NBC dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Contoh struktur multi model NBC untuk klasifikasi image objek RTH

3.2.1 Preproses

Pada tahapan preproses, objek image *cropping* yang masih dalam bentuk RGB dirubah menjadi *image grayscale*. Untuk merubah ke bentuk *grayscale* terlebih dahulu *image cropping* RGB harus dibaca nilai pixelnya dan disimpan ke dalam suatu variabel tertentu. Preproses pada proses *training* data dilakukan pada seluruh sampel *training* secara serentak, sedang pada proses *testing* dilakukan pada satu *image* objek yang akan dideteksi. Perbedaan tersebut terjadi karena pada proses *training* tidak hanya melibatkan satu objek tetapi banyak objek dengan setiap kelas objeknya terdiri dari beberapa sampel objek

3.2.2 Ekstraksi Fitur Image Objek RTH

Image grayscale hasil pada tahap preproses, selanjutnya diekstraksi fitur (ciri) objeknya. Ekstraksi fitur tersebut berupa suatu nilai dalam bentuk vektor yang mewakili dari ciri objek *image* yang bersangkutan. Proses ekstraksi fitur objek yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan interpolasi *nearest neighbor*, hal ini karena dimensi atau ukuran *image* objek akan dirubah sedemikian hingga memerlukan tingkat akurasi yang tinggi. Dimensi atau ukuran *image* objek yang dirubah tersebut, sedemikian hingga akan mempengaruhi struktur model NBC yang akan di bangun. Sama seperti pada preproses ekstraksi fitur pada proses training dilakukan secara serentak terhadap seluruh sampel data

training dan hasilnya dalam bentuk matrik. Sedangkan pada proses *testing* hanya dikenan pada satu *image* objek yang akan dideteksi.

3.2.3 Estimasi Parameter Model NBC

Proses estimasi parameter model NBC, dilakukan setelah struktur modelnya telah berhasil dibangun dan distribusi fitur objek diketahui. Asumsi yang digunakan dalam melakukan estimasi parameter adalah bahwa setiap fitur objek mempunyai distribusi normal (*gaussian*). Bila diasumsikan distribusi fitur objek adalah Normal, maka parameter-parameter distrbusi fitur adalah *mean*, *standard deviasi* yang dapat diperleh dengan metode *Maximum Likelihood* (irwan, 2012, 2013).

3.2.4 Klasifikasi Image Objek RTH

Proses deteksi objek RTH dan non-RTH berdasarkan citra , dapat dilakukan setelah struktur model NBC terbentuk, parameter-parameter modelnya telah diestimasi telah dilakukan. Selanjutnya dengan mengambil nilai fitur objek *testing*, dilakukan perhitungan nilai peluang untuk setiap kelas ($P(X,C)$) dengan menggunakan persamaan 2.2. Selanjutnya setelah nilai peluang setiap kelas dihitung, kemudian dicari nilai peluang yang paling besar (lihat persamaan 2.3), untuk ditentukan hasil klasifikasi objeknya. Berdasarkan Persamaan 2.2, untuk mempermudah proses komputasi, selanjutnya ditentukan fungsi diskriminan dengan melakukan logaritma terhadap persamaan tersebut, yang hasilnya sebagai berikut:

$$g_j(x) = \log(P(C_j)) - \sum_{l=1}^d \log(\hat{\sigma}_{jl}) - \frac{1}{2} \sum_{l=1}^d \frac{(x_l - \hat{\mu}_{jl})^2}{\hat{\sigma}_{jl}^2} \quad (3.1)$$

dengan C_j adalah kelas ke-j, $\hat{\mu}_{jl}$ adalah estimasi parameter rata-rata kelas ke-j dan fitur ke-l, $\hat{\sigma}_{jl}$ adalah nilai standar deviasi kelas ke-j fitur ke l, dan x_l adalah data testing fitur ke-l.

3.3 Mengukur Tingkat Performansi

Untuk mengukur tingkat performansi dari struktur baru model NBC (metode yang diusulkan) salah satunya adalah dengan mengukur sejauhmana tingkat akurasinya terhadap single model NBC (tanpa optimalisasi). Dalam menentukan tingkat akurasi dalam klasifikasi (*correct classification*) *image*, terlebih dahulu dibuat matrik *confusion* sehingga mempermudah dalam menghitung tidak hanya tingkat akurasinya akan tetapi juga nilai *precision* , *recall* dan *F-score*. Untuk kasus dalam penelitian ini, akan dibandingkan tingkat akurasi hasil klasifikasi antara optimalisasi struktur model NBC dengan single model NBC.

BAB IV

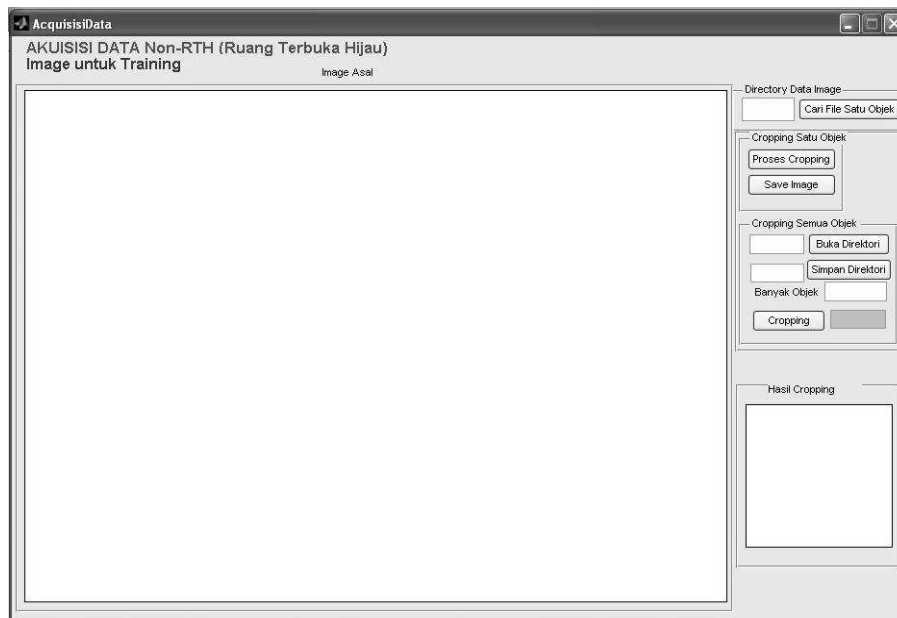
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Desain Sistem

Implementasi desain sistem klasifikasi objek RTH berdasarkan citra *google earth*, dibagi menjadi beberapa bagian yaitu akuisisi data (memuat *cropping* objek), preproses, *training* data dengan NBC (memuat ekstraksi fitur objek, estimasi parameter model NBC), dan klasifikasi objek RTH.

4.1.1 Akuisisi Data

Proses akuisisi data (objek *image* RTH), digunakan untuk membuka file *image* (citra) yang akan digunakan sebagai data *training* ataupun *testing*. Pada bagian ini ada proses *cropping image* objek RTH yang dilengkapi dengan fasilitas untuk menyimpan file objek RTH seperti pada Gambar 4.1. Proses akuisisi data tidak hanya untuk mendapatkan data *image* RTH tetapi juga *image* non-RTH.



Gambar 4.1 Tampilan aplikasi akuisisi data *image* objek RTH dan non-RTH untuk *training* dan *testing*

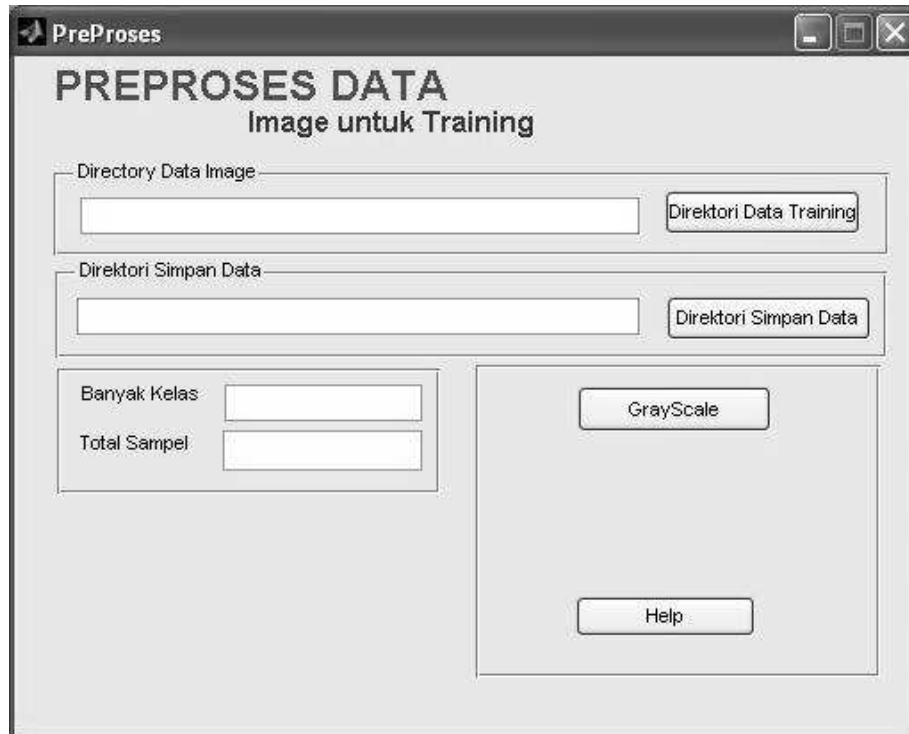
Dengan menggunakan proses akuisisi data objek dalam bentuk image tersebut, yang didalamnya memuat menu *cropping image* objek dan dapat menyimpan dalam bentuk file dengan ekstension *.JPG akan mempermudah melakukan pengaturan terhadap data training. Implementasi proses cropping dan menyimpan dalam bentuk *code* bisa dilihat sebagai berikut:

```
function Cropping_Callback (hObject, eventdata, handles)
fileOpen=strcat(get(handles.DirektoriDataAkuisisi,'String'));
fO=imread(fileOpen);
[x,y,A,rect]=imcrop(fO);
imwrite(A,'imageCroppingTemp.jpg');
axes(handles.axes2);imshow(A);
```

```
function SimpanImage_Callback(hObject, eventdata, handles)
fO=imread('imageCroppingTemp.jpg');
[namafile, direktori] = uiputfile('*.jpg', 'Save As');
if isequal(namafile,0) || isequal(direktori,0)
    disp('User pressed cancel')
else
    disp(['User selected ', fullfile(direktori, namafile)])
NamaFiledanDirektori=strcat(direktori,namafile);
imwrite(fO,NamaFiledanDirektori);
```

4.1.2 Preproses

Seperti yang telah dijelaskan pada sub-bab sebelumnya, bahwa preproses digunakan untuk merubah *image* objek training hasil *cropping* menjadi *image grayscale*. Fasilitas preproses selengkapnya dapat dilihat pada 4.2, yang dilengkapi dengan menu menyimpan file pada direktori yang kita inginkan. Proses merubah *image* RGB objek training hasil *cropping* menjadi *image grayscale* tidak dilakukan secara satu persatu melainkan secara serentak dengan menginputkan jumlah sampel *image* objek *training* dan menyimpan secara serentak pada direktori yang kita inginkan.



Gambar 4.2 Tampilan aplikasi preproses *image* objek RTH dan non-RTH untuk *training*

Fasilitas proses untuk merubah *image* objek training RGB kedalam *image grayscale* dapat dilihat pada potongan *code* sebagai berikut:

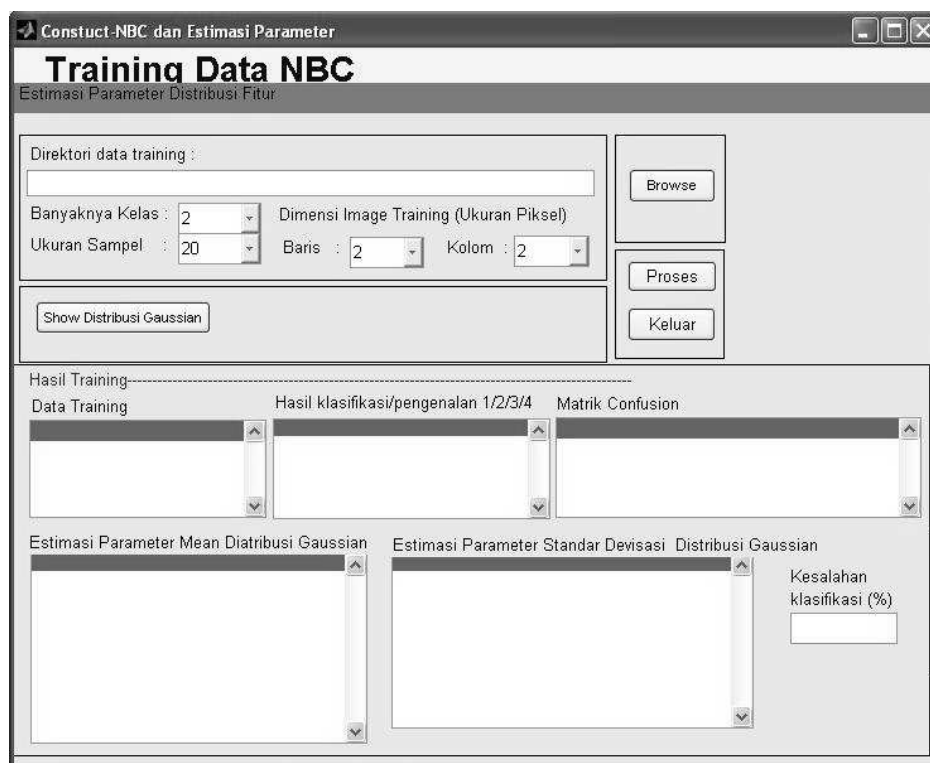
```

function GrayScaleImage_Callback(hObject, eventdata, handles)
DirektoriOpen=strcat(get(handles.DirektoriDataAkuisisi,'String'),'\\');
DirektoriSimpan=strcat(get(handles.DirektoriDataSimpan,'String'),'\\');
    Sampel=str2num(get(handles.TotalSampel,'String'));
    for i=1:Sampel
        fileOpen=strcat(DirektoriOpen,int2str(i),'.JPG');
        BacaImage=imread(fileOpen);
        ImageGray=rgb2gray(BacaImage);
        namafile=strcat(int2str(i),'.JPG');
        NamaFiledanDirektori=strcat(DirektoriSimpan,namafile);
        imwrite(ImageGray,NamaFiledanDirektori);
    end

```

4.1.3 Training Data dengan NBC

Proses *training* data selain digunakan untuk estimasi parameter model NBC, juga didalamnya memuat ekstraksi fitur *image* objek training (lihat Gambar 4.3). Input dari aplikasi training data, adalah sejumlah data *image* objek *training* yang masing-masing dalam bentuk file dengan ekstensi .JPG dalam suatu *folder* tertentu. Input lainnya selain data *image* adalah ukuran atau dimensi *image* objek *training* (yang biasanya lebih kecil dari ukuran *image* semula), Untuk merubah ukuran atau dimensi *image* objek *training* dilakukan dengan menggunakan interpolasi *nearest neighbor*. Melalui proses optimalisasi ukuran atau dimensi *image* objek training akan diperoleh dari ukuran atau dimensi objek training yang paling baik, hasil ukuran tersebutlah yang akan menjadi input dimensi *image* pada aplikasi training sedemikian hingga terbaik akurasi.



Gambar 4.3 Tampilan aplikasi training data dalam bentuk *image*

Detail *output* yang dihasilkan dari proses *training* ini meliputi estimasi parameter distribusi fitur objek dengan asumsi distribusi fitur adalah normal yaitu nilai estimasi parameter *mean* dan nilai estimasi parameter standar deviasi. Output lain

yang melengkapi selain struktur data hasil ekstraksi fitur *image* objek, hasil klasifikasi *image* objek *training*, matrik *confusion*, dan kesalahan dalam klasifikasi (lihat Gambar 4.3).

Adapun potongan *code* dari proses *training* data selengkapnya adalah sebagai berikut:

1. Ekstraksi fitur berdasarkan interpolasi *nearest neighbor*

```
DirectoryDataTraining=get(handles.EditDirectoryDataTraining,'String');
BanyakKelas=handles.BKelas;
UkuranSampel=handles.USampel;
baris=handles.DBaris;
kolom=handles.DKolom;
for sampel=1:UkuranSampel
    Objek=strcat(DirectoryDataTraining,'\int2str(sampel)'.jpg');
    ObjekProses=imread(Objek);
    ObjekProses=imresize(ObjekProses,[baris,kolom],'nearest');
    Data_y(sampel,1:baris*kolom)=reshape(ObjekProses,1,baris*kolom);
End
```

2. Estimasi parameter model NBC

```
%estimasi parameterNBC
Data_y=double(Data_y);
Data_c=double(Data_c');
save('HasilTraining\DimensiBarisImage.mat','baris')
save('HasilTraining\DimensiKolomImage.mat','kolom')
save('HasilTraining\Data_y.mat','Data_y');
save('HasilTraining\Data_c.mat','Data_c');
[Klasifikasi,CM,ProsentaseErrorKlas_NBC,Mean_G,Sigma2_G]
=TrainingNBC (Data_y, Data_c)
%Load Parameter hasil training
function [gjkx,gkelas,kelas]=LoadModelParameter(DirektoriOpen, DataTest)
    DataC=strcat(DirektoriOpen,'Data_c.mat');
    DataY=strcat(DirektoriOpen,'Data_y.mat');
    Mean_G=strcat(DirektoriOpen,'Mean_G.mat');
    Sigma2_G=strcat(DirektoriOpen,'Sigma2_G.mat');
    %load data kelas C
```



```

load (DataC);
load (Datay);
%load parameter NBC
load (Mean_G);
load (Sigma2_G);
[DataKelas,BanyakKelas,BanyakSampelKelas]=AmbilDataKelas(Data_y,Data_c);
gjx=gj(DataTest(1,:),Mean_G,Sigma2_G,BanyakSampelKelas,BanyakKelas);
[gkelas,kelas]=max(gjx);
end

```

4.1.4 Klasifikasi Objek RTH

Deteksi objek RTH adalah suatu proses untuk mendeteksi *image* objek RTH yang diambil dari *citra* dengan mengklasifikasikan *image* objek RTH ataupun non-RTH ke dalam kelas yang sesuai secara riil. Proses ini dilakukan dengan input data *image* objek non-RTH yang *dicropping* dari citra, hasil estimasi parameter model NBC hasil *training*.

Adapun potongan *code* aplikasi deteksi objek RTH dan non-RTH adalah sebagai berikut:

Single model NBC:

```

%Klasifikasi single model NBC
for i=1:9
    for j=1:30
        data_c(j+(i-1)*30)=i;
    end
end
for i=1:270
    ObjekTest=strcat('data test\',int2str(i),'.jpg');
    ObjekProsesTest=imread(ObjekTest)
    [h1]=NBC123456789SNBC(ObjekProsesTest);
    ht1(i)=h1;
    clear ObjekProsesTest;
    clear h1;
end
[CM,CH,P]=crosstab(data_c(:),ht1(:));
H=ht1'
CM

```

```

trueklasifikasi=0;
for i=1:270
    if data_c(i)==ht1(i)
        trueklasifikasi=trueklasifikasi+1;
    end
end
akurasi=trueklasifikasi/270
% fungsi klasifikasi dengan single model NBC
function [hasil]=NBC123456789SNBC(ImageTest);
    DirektoriParameterTraining1='ParameterTrainingNBCij\NBC1-9\';
    [gjl, gkelas1, Hasil1]=NBCij(DirektoriParameterTraining1, ImageTest);
    hasil=Hasil1;
end

```

Multi model NBC dengan beberapa model NBC:

```

%Klasifikasi multi model NBC
for i=1:9
    for j=1:30
        data_c(j+(i-1)*30)=i;
    end
end
for i=1:270
    ObjekTest=strcat('1-9\,int2str(i),'.jpg');
    ObjekProsesTest=imread(ObjekTest)
    [h1]=NBC123456789(ObjekProsesTest);
    ht1(i)=h1;
    clear ObjekProsesTest;
    clear h1;
end
[CM,CH,P]=crosstab(data_c(:),ht1(:));
H=ht1'
CM
trueklasifikasi=0;
for i=1:270
    if data_c(i)==ht1(i)
        trueklasifikasi=trueklasifikasi+1;
    end
end
end

```

```

akurasi=trueklasifikasi/270
% fungsi klasifikasi dengan multi model NBC
function [hasil]=NBC123456789(ImageTest);
DirektoriParameterTraining1='ParameterTrainingNBCij\NBC1-9\';
[gjx1,gkelas1,Hasil1]=NBCij(DirektoriParameterTraining1,ImageTest);
if Hasil1==1
    DirektoriParameterTraining2='ParameterTrainingNBCij\NBC14\';
    [gjx2,gkelas2,Hasil2]=NBCij(DirektoriParameterTraining2,ImageTest);
    if Hasil2==2
        hasil=4;
    else
        hasil=Hasil2;
    end
else
    if Hasil1==2
        DirektoriParameterTraining3='ParameterTrainingNBCij\NBC26\';
        [gjx3,gkelas3,Hasil3]=NBCij(DirektoriParameterTraining3,ImageTest);
        if Hasil3==1
            DirektoriParameterTraining33='ParameterTrainingNBCij\NBC23\';
            [gjx33,gkelas33,Hasil33]=NBCij(DirektoriParameterTraining33,ImageTest);
            if Hasil33==1
                DirektoriParameterTraining333='ParameterTrainingNBCij\NBC24\';
                [gjx333,gkelas333,Hasil333]=NBCij(DirektoriParameterTraining333,ImageTest);
                if Hasil333==1
                    hasil=2;
                else
                    hasil=4;
                end
            else
                hasil=3;
            end
        else
            hasil=6;
        end
    else
        if Hasil1==3
            DirektoriParameterTraining4='ParameterTrainingNBCij\NBC36\';
            [gjx4,gkelas4,Hasil4]=NBCij(DirektoriParameterTraining4,ImageTest);
            if Hasil4==1

```

```

DirektoriParameterTraining44='ParameterTrainingNBCij\NBC34\';
[gjx44,gkelas44,Hasil44]=NBCij(DirektoriParameterTraining44,ImageTest);
if Hasil44==1
    hasil=3;
else
    hasil=4;
end
else
    hasil=6;
end
else
if Hasil1==5
    DirektoriParameterTraining5='ParameterTrainingNBCij\NBC59\';
    [gjx5,gkelas5,Hasil5]=NBCij(DirektoriParameterTraining5,ImageTest);
if Hasil5==1
    hasil=5;
else
    hasil=9;
end
else
if Hasil1==6
    DirektoriParameterTraining6='ParameterTrainingNBCij\NBC46\';
    [gjx6,gkelas6,Hasil6]=NBCij(DirektoriParameterTraining6,ImageTest);
if Hasil6==1
    hasil=4;
else
    DirektoriParameterTraining66='ParameterTrainingNBCij\NBC16\';
    [gjx66,gkelas66,Hasil66]=NBCij(DirektoriParameterTraining66,ImageTest);
    if Hasil66==1
        hasil=1;
    else
DirektoriParameterTraining666='ParameterTrainingNBCij\NBC69\';
[gjx666,gkelas666,Hasil666]=NBCij(DirektoriParameterTraining666,ImageTest);
        if Hasil666==1
            hasil=6;
        else
            hasil=9;
        end
    end
end
end

```

```

        end
    end
else
    if Hasil1==7
        DirektoriParameterTraining7='ParameterTrainingNBCij\NBC79\';
        [gjsx7,gkelas7,Hasil7]=NBCij(DirektoriParameterTraining7,ImageTest);
        if Hasil7==1
            hasil=7;
        else
            hasil=9;
        end
    end
else
    if Hasil1==9
        DirektoriParameterTraining8='ParameterTrainingNBCij\NBC19\';
        [gjsx8,gkelas8,Hasil8]=NBCij(DirektoriParameterTraining8,ImageTest);
        if Hasil8==1
            hasil=1;
        else
            hasil=9;
        end
    end
else
    if Hasil1==4
        DirektoriParameterTraining88='ParameterTrainingNBCij\NBC47\';
        [gjsx88,gkelas88,Hasil88]=NBCij(DirektoriParameterTraining88,ImageTest);
        if Hasil88==1
            hasil=4;
        else
            hasil=7;
        end
    end
else
    if Hasil1==8
        DirektoriParameterTraining8888='ParameterTrainingNBCij\NBC78\';
        [gjsx8888,gkelas8888,Hasil8888]=NBCij(DirektoriParameterTraining8888,ImageTest);
        if Hasil8888==1
            hasil=7;
        else
            hasil=8;
        end
    end
else

```

```
        hasil=Hasil1;  
    end  
end  
end  
end  
end
```

4.2 Data Training Objek Image RTH dan non-RTH




Untuk dapat mengklasifikasikan objek RTH berbasis citra (*image*) google earth dengan menggunakan NBC, langkah yang harus dilakukan adalah mempersiapkan data baik objek *image* RTH ataupun non-RTH yang akan digunakan dalam *training* untuk menghasilkan struktur model NBC beserta estimasi parameter modelnya. Jenis objek *image* RTH ataupun non-RTH yang harus disiapkan mengacu pada struktur model NBC baik single model NBC atau optimalisasi struktur multi model NBC yang melibatkan beberapa model NBC (lihat Gambar 3.3). Data *image* objek untuk *training* diambil dari citra dengan cara mengcropping setiap objek yang terpilih sebagai sampel dari *image* citra *google earth* (lihat Gambar 4.4).

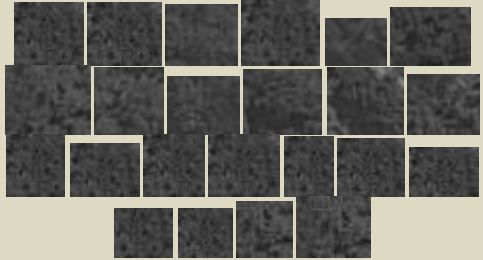




Gambar 4.4 Akuisisi image/citra RTH dan non-RTH Berbasis citra google earth

Hasil *cropping* terhadap objek *image* RTH ataupun non-RTH kota sebagai sampel dalam *training*, selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Data *Training Image* Objek Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Kelas RTH	Objek RTH	Image dari Citra <i>Google Earth</i> (<i>Cropping</i>)
1	Taman Kota	
2	Hutan Kota	
3	Sempadan sungai	

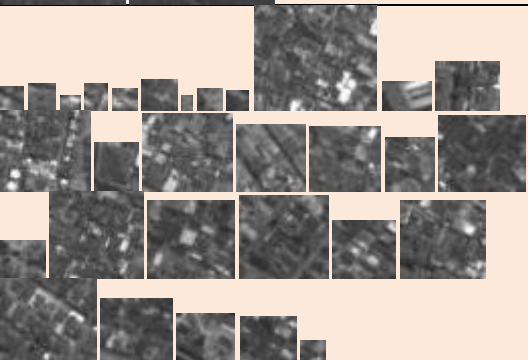
		
4	pemakaman	

		
	Pekarangan (Rumah tinggal, Halaman Perkantoran, pertokoan, tempat usaha, Taman atap bangunan)	-
	Jalur Hijau Jalan	-
	Fungsi Tertentu	-
	Sempadan rel kereta api	-
	Jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi	-
	Sempadan pantai	-

Dari semua objek *training* untuk *image* RTH semua bisa diperoleh sampelnya, kecuali untuk objek pekarangan, jalur hijau jalan, fungsi tertentu, sempadan rel kereta api, jalur hijau jaringan listrik tegangan tinggi dan dan sempadan pantai belum bisa diperoleh karena luasan objek tersebut relatif sangat kecil, sehingga untuk objek tersebut belum berhasil diambil sampelnya. Selain objek RTH yang diambil, untuk bisa mendeteksi objek tersebut juga dibutuhkan data objek non-RTH, seperti pada Tabel 4.2. Sama seperti kasus pada objek RTH untuk objek non-RTH juga terdapat objek yang tidak bisa diambil

Tabel 4.2 Data *Training Image* Objek non Ruang Terbuka Hijau (non-RTH)

No.	Objek Non-RTH	<i>Image dari Citra Google Earth (Cropping)</i>
1	Lapangan Olah Raga	
2	Sawah	

		
3	Rumah tinggal	
4	Gedung Perkantoran, /pertokoan/tempat usaha/ Atap bangunan	
5	Jalan	

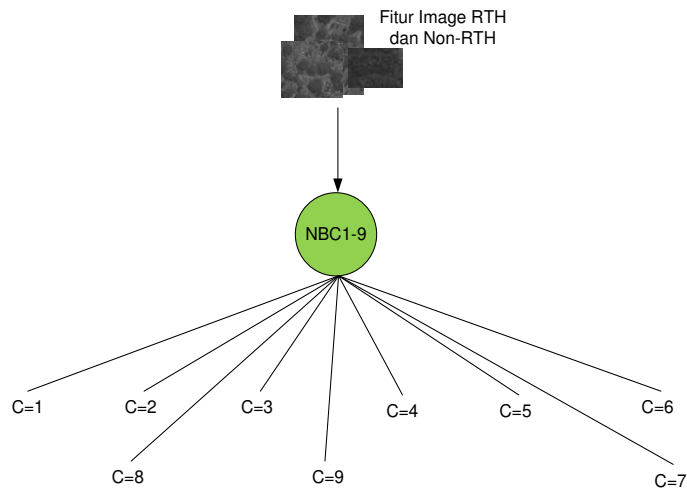
karena ukurannya terlalu kecil seperti kebun. Kendala dalam pengambilan beberapa sample tersebut tentu bisa menambah *error* dalam klasifikasi akan tetapi dalam penelitian ini akan dicoba untuk diminimalkan dengan membangun model klasifikasi terbaik.

4.3 Uji Coba Sistem

Uji coba sistem secara garis besar meliputi tiga bagian yaitu pertama uji coba aplikasi dalam membangun mode klasifikasi objek RTH dengan single model NBC, kedua klasifikasi objek RTH dengan optimalisasi yang melibatkan beberapa struktur model NBC (multi model NBC) dan ketiga adalah uji coba dalam klasifikasi *image* objek RTH dan non-RTH dengan menggunakan data testing yang diambil dari citra *google earth*.

4.3.1 Membangun Struktur Single Model NBC

Struktur single model NBC dalam bentuk tree dapat dilihat pada Gambar 4.5. Single model NBC untuk penelitian ini diberi nama



Gambar 4.5 Single model NBC untuk klasifikasi objek RTH dan non-RTH NBC1-9. NBC1-9 adalah naïve bayes untuk mengklasifikasikan objek RTH ataupun non-RTH dengan label/kelas RTH 1 sampai 9. Untuk mendapat model NBC1-9 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi image objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan

menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC1-9 adalah 50x14 (700 fitur) dengan akurasi klasifikasi 69.6296%. Hasil optimalisasi dipilih berdasarkan dimensi fitur yang paling kecil dan akurasi yang paling besar, untuk hasil yang lain dapat dilihat pada Gambar 4.6.

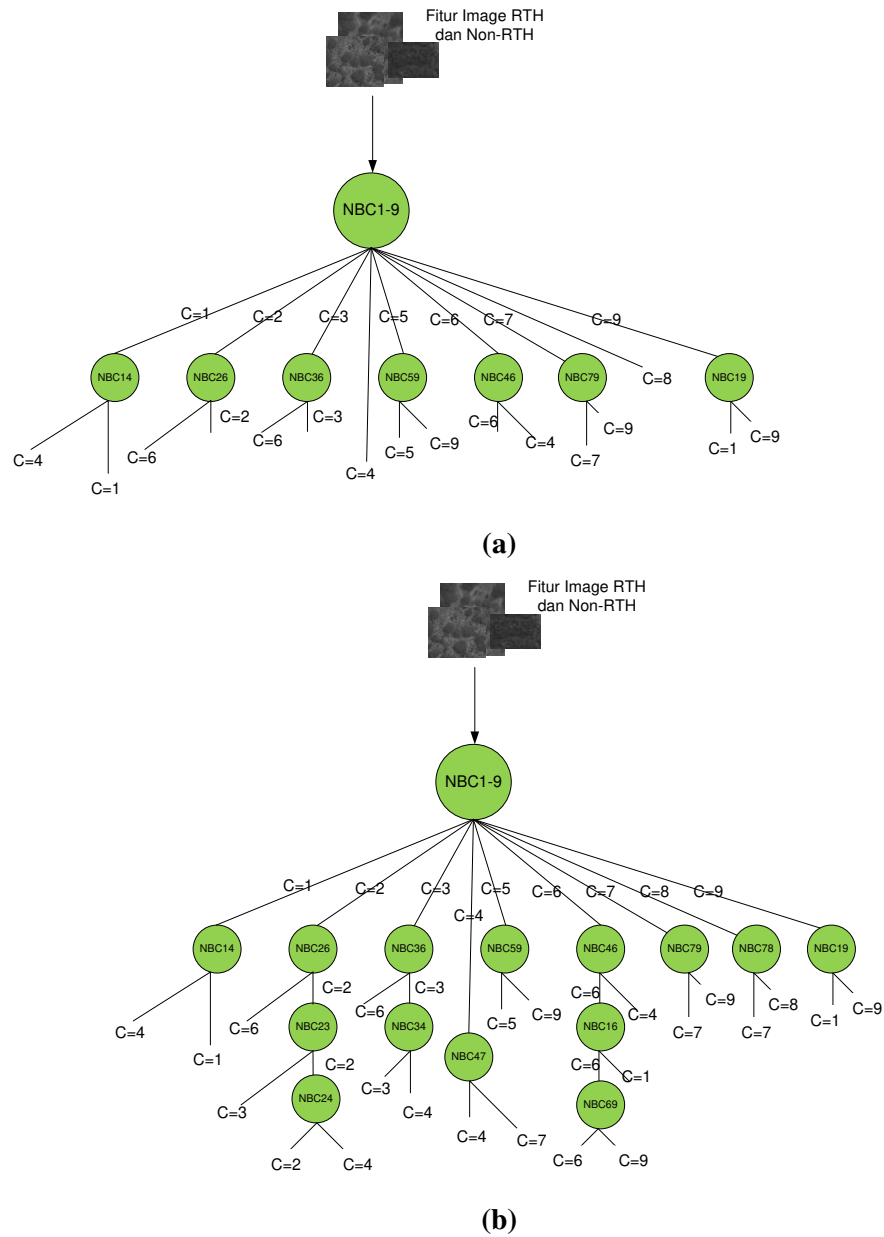
Baris	Kolom	Akurasi
50.0000	14.0000	69.6296
53.0000	14.0000	69.6296
58.0000	14.0000	69.6296

Gambar 4.6 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC1-9

Hasil tersebut menunjukkan bahwa untuk single model NBC tingkat akurasinya masih relatif kecil, sehingga perlu ditingkatkan performansi nya dalam klasifikasi objek RTH ataupun non-RTH.

4.3.1 Optimalisasi Struktur Model NBC (multi model NBC)

Untuk melakukan optimalisasi struktur model NBC (multi model NBC) selain harus dibangun single model NBC yang mengklasifikasi semua objek RTH ataupun non-RTH dan beberapa model NBC yang lain. Dalam melakukan optimalisasi struktur model NBC, dalam penelitian ini akan dicoba dengan dua struktur model NBC yang berbeda (lihat Gambar 4.7). Struktur model NBC pertama dinamakan MM-NBC1 sedangkan struktur yang kedua dinamakan MM-NBC2. Dengan melihat struktur yang akan diujicobakan tersebut, maka langkah pertama yang harus dilakukan sebelum membangun struktur baru adalah membangun model NBC yang akan digunakan dalam struktur baru. Model-model yang harus dibangun meliputi NBC14, NBC26, NBC23, NBC24, NBC36, NBC34, NBC47, NBC59, NBC46, NBC16, NBC69, NBC79, NBC78, NBC19. NBC14 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 1 dan 4. NBC26 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 2 dan 6.



Gambar 4.7 Struktur model NBC dengan melibatkan beberapa model NBC: (a) struktur model pertama (MM-NBC1) (b)struktur model kedua(MM-NBC2)

NBC23 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 2 dan 3. NBC24 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 2 dan 4. NBC36 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 3 dan 6. NBC34 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 3 dan 4. NBC47 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 4 dan 7. NBC59 adalah model NBC untuk

mengklasifikasi objek kelas 5 dan 9. NBC46 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 4 dan 6. NBC16 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 1 dan 6. NBC69 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 6 dan 9. NBC79 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 7 dan 9. NBC78 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 7 dan 8. NBC19 adalah model NBC untuk mengklasifikasi objek kelas 1 dan 9.

Proses membangun setiap model NBC dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Membangun dan Estimasi Parameter NBC14

NBC14 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* tanam kota dengan objek pemakaman. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC14 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC14 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC14 adalah 2x11 (22 fitur) dengan akurasi deteksi 81.6667% dapat dilihat pada Gambar 4.8.

Baris	Kolom	Akurasi
2.0000	11.0000	81.6667
21.0000	6.0000	81.6667

Gambar 4.8 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC14

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC14. Parameter model NBC14 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi

setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC14 bisa dilihat di Lampiran.

2. Membangun dan Estimasi Parameter NBC26

NBC26 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* hutan kota dengan objek sawah. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC26 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC26 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC26 adalah 4x2 (8 fitur) dengan akurasi deteksi 85% dapat dilihat pada Gambar 4.9.

Baris	Kolom	Akurasi
4	2	85
5	3	85
6	4	85
7	5	85
8	6	85
9	7	85
10	8	85
...

Gambar 4.9 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC26

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC26. Parameter model NBC26 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC26 bisa dilihat di Lampiran.

3. Membangun dan Estimasi Parameter NBC23

NBC23 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* hutan kota dengan objek sempadan sungai. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC23 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC26 yang terbaik akurasinya, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC23 adalah 19x7 (133 fitur) dengan akuarasi deteksi 100% dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Baris	Kolom	Akurasi
8	21	100
15	10	100
19	7	100
19	10	100

Gambar 4.10 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC23

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC23. Parameter model NBC23 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC23 bisa dilihat di Lampiran.

4. Membangun dan Estimasi Parameter NBC24

NBC24 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* hutan kota dengan objek pemakaman. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC24 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC24 yang terbaik akurasinya, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui

proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC24 adalah 6x2 (12 fitur) dengan akurasi deteksi 93.3333% dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Baris	Kolom	Akurasi
6.0000	2.0000	93.3333

Gambar 4.11 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC24

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC24. Parameter model NBC24 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC24 bisa dilihat di Lampiran.

5. Membangun dan Estimasi Parameter NBC36

NBC36 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* sempadan sungai dengan objek sawah. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC36 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC36 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC36 adalah 5x7 (35 fitur) dengan akurasi deteksi 83.3333% dapat dilihat pada Gambar 4.12.

Baris	Kolom	Akurasi
5.0000	7.0000	83.3333
7.0000	7.0000	83.3333
17.0000	7.0000	83.3333

Gambar 4.12 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC36

Berdasarkan dimensi atau ukuran image objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC36. Parameter model NBC36 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur image objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC36 bisa dilihat di Lampiran.

6. Membangun dan Estimasi Parameter NBC34

NBC34 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* sempadan sungai dengan objek pemakaman. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC34 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC34 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi image objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC34 adalah 15x2 (30 fitur) dengan akurasi deteksi 96.6667% dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Baris	Kolom	Akurasi
15.0000	2.0000	96.6667

Gambar 4.13 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC34

Berdasarkan dimensi atau ukuran image objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model

NBC34. Parameter model NBC34 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur image objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC34 bisa dilihat di Lampiran.

7. Membangun dan Estimasi Parameter NBC47

NBC47 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* pemakaman dengan objek rumah tinggal. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC47 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC47 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi image objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC47 adalah 9x5 (45 fitur) dengan akurasi deteksi 93.3333% dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Baris	Kolom	Akurasi
9.0000	5.0000	93.3333
12.0000	12.0000	93.3333
12.0000	14.0000	93.3333
12.0000	15.0000	93.3333
12.0000	16.0000	93.3333
12.0000	17.0000	93.3333
13.0000	11.0000	93.3333
13.0000	12.0000	93.3333
13.0000	13.0000	93.3333
13.0000	14.0000	93.3333
13.0000	15.0000	93.3333
13.0000	16.0000	93.3333
13.0000	17.0000	93.3333
13.0000	18.0000	93.3333

Gambar 4.14 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC47

Berdasarkan dimensi atau ukuran image objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC47. Parameter model NBC47 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur image objek dengan mengasumsikan distribusi

setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC47 bisa dilihat di Lampiran.

8. Membangun dan Estimasi Parameter NBC59

NBC59 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* lapangan olah raga dengan objek jalan. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC59 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC59 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC59 adalah 3x1 (3 fitur) dengan akurasi klasifikasi 81.6667% dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Baris	Kolom	Akurasi
3.0000	1.0000	81.6667
3.0000	3.0000	81.6667
3.0000	7.0000	81.6667
3.0000	12.0000	81.6667
3.0000	13.0000	81.6667
3.0000	19.0000	81.6667
3.0000	31.0000	81.6667
3.0000	37.0000	81.6667
3.0000	40.0000	81.6667
4.0000	3.0000	81.6667
5.0000	2.0000	81.6667
5.0000	3.0000	81.6667
5.0000	6.0000	81.6667
5.0000	8.0000	81.6667
6.0000	2.0000	81.6667
11.0000	2.0000	81.6667
18.0000	2.0000	81.6667
26.0000	2.0000	81.6667
32.0000	2.0000	81.6667

Gambar 4.15 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC59

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC59. Parameter model NBC59 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi

setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC59 bisa dilihat di Lampiran.

9. Membangun dan Estimasi Parameter NBC46

NBC46 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* pemakaman dengan objek sawah. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC46 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC46 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC46 adalah 5x1 (5 fitur) dengan akurasi klasifikasi 98.3333% dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Baris	Kolom	Akurasi
3.0000	3.0000	98.3333
5.0000	1.0000	98.3333
5.0000	3.0000	98.3333
5.0000	5.0000	98.3333
5.0000	8.0000	98.3333
5.0000	11.0000	98.3333
5.0000	12.0000	98.3333
5.0000	14.0000	98.3333
32.0000	2.0000	81.6667

Gambar 4.16 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC46

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC46. Parameter model NBC46 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC46 bisa dilihat di Lampiran.

10. Membangun dan Estimasi Parameter NBC16

NBC16 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* taman kota dengan objek sawah. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC16 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC16 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC16 adalah 7x10 (70fitur) dengan akurasi klasifikasi 78.3333% dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Baris	Kolom	Akurasi
7.0000	10.0000	78.3333
7.0000	11.0000	78.3333
10.0000	10.0000	78.3333
11.0000	10.0000	78.3333
11.0000	12.0000	78.3333
20.0000	10.0000	78.3333
24.0000	10.0000	78.3333
24.0000	11.0000	78.3333
37.0000	10.0000	78.3333
50.0000	10.0000	78.3333

Gambar 4.17 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC16

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC16. Parameter model NBC16 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC16 bisa dilihat di Lampiran.

11. Membangun dan Estimasi Parameter NBC69

NBC69 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* sawah dengan objek jalan. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC69

digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC69 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC69 adalah 1x4 (4fitur) dengan akurasi klasifikasi 91.6667% dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Baris	Kolom	Akurasi
1	4	91.6667

Gambar 4.18 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC69

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC69. Parameter model NBC69 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC69 bisa dilihat di Lampiran.

12. Membangun dan Estimasi Parameter NBC79

NBC79 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* rumah tinggal dengan objek jalan. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC79 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC79 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi *image* objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik

untuk membangun NBC79 adalah 2x6 (12 fitur) dengan akurasi klasifikasi 95% dapat dilihat pada Gambar 4.19.

Baris	Kolom	Akurasi
2	6	95
2	10	95
2	12	95
2	16	95
2	25	95
10	5	95
18	5	95

Gambar 4.19 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC79

Berdasarkan dimensi atau ukuran image objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC79. Parameter model NBC79 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur image objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC79 bisa dilihat di Lampiran.

13. Membangun dan Estimasi Parameter NBC78

NBC78 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* rumah tinggal dengan objek Gedung Perkantoran/pertokoan/tempat usaha/Atap bangunan. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC78 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC78 yang terbaik akurasinya, maka harus dicari ukuran atau dimensi image objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC78 adalah 3x6 (18 fitur) dengan akurasi klasifikasi 91.6667% dapat dilihat pada Gambar 4.20.

Baris	Kolom	Akurasi
3.0000	6.0000	91.6667
3.0000	9.0000	91.6667
3.0000	10.0000	91.6667
3.0000	13.0000	91.6667
3.0000	16.0000	91.6667
3.0000	19.0000	91.6667
3.0000	20.0000	91.6667
3.0000	26.0000	91.6667
3.0000	31.0000	91.6667
3.0000	36.0000	91.6667
3.0000	38.0000	91.6667
3.0000	46.0000	91.6667
3.0000	47.0000	91.6667
4.0000	6.0000	91.6667
7.0000	9.0000	91.6667
7.0000	14.0000	91.6667
7.0000	19.0000	91.6667
7.0000	22.0000	91.6667
7.0000	25.0000	91.6667
7.0000	26.0000	91.6667
7.0000	29.0000	91.6667
7.0000	30.0000	91.6667
7.0000	40.0000	91.6667
7.0000	42.0000	91.6667
7.0000	45.0000	91.6667
7.0000	46.0000	91.6667

Gambar 4.20 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC78

Berdasarkan dimensi atau ukuran image objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC78. Parameter model NBC78 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur image objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC78 bisa dilihat di Lampiran.

14. Membangun dan Estimasi Parameter NBC19

NBC19 digunakan untuk mengklasifikasi objek *image* taman kota dengan objek jalan. Untuk mendapatkan model dan hasil estimasi parameter NBC19 digunakan sampel masing-masing objek sebanyak 30 *image* sebagai data *training*. Untuk mendapat model NBC19 yang terbaik akurasi, maka harus dicari ukuran atau dimensi image objek *training* yang terbaik melalui proses optimalisasi dimensi *image* dengan menggunakan metode interpolasi *nearest neighbor*. Hasil optimalisasi dimensi *image* setelah diambil nilai interpolasinya sekaligus menunjukkan hasil ekstraksi fitur *image* objek. Hasil

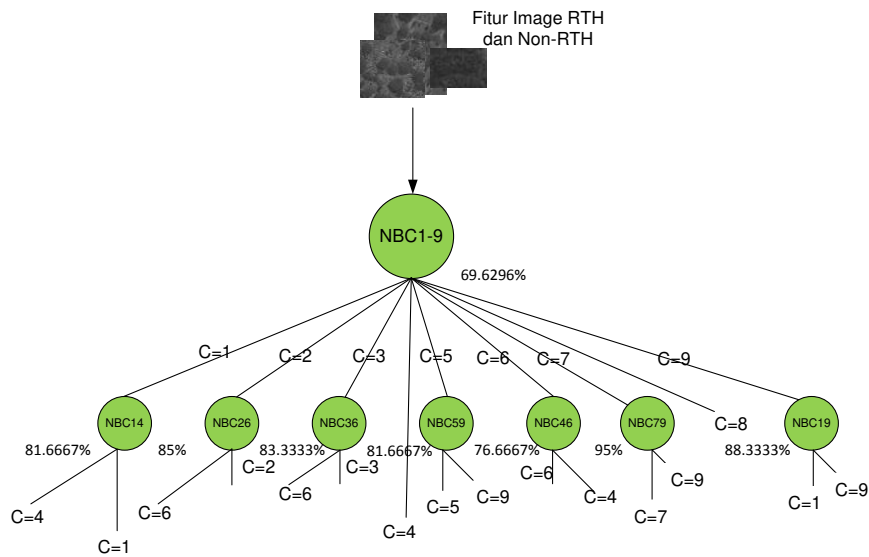
optimalisasi terhadap dimensi atau ukuran *image* objek *training* yang terbaik untuk membangun NBC19 adalah 3x4 (12 fitur) dengan akurasi klasifikasi 88.3333% dapat dilihat pada Gambar 4.21.

Baris	Kolom	Akurasi
3.0000	4.0000	88.3333

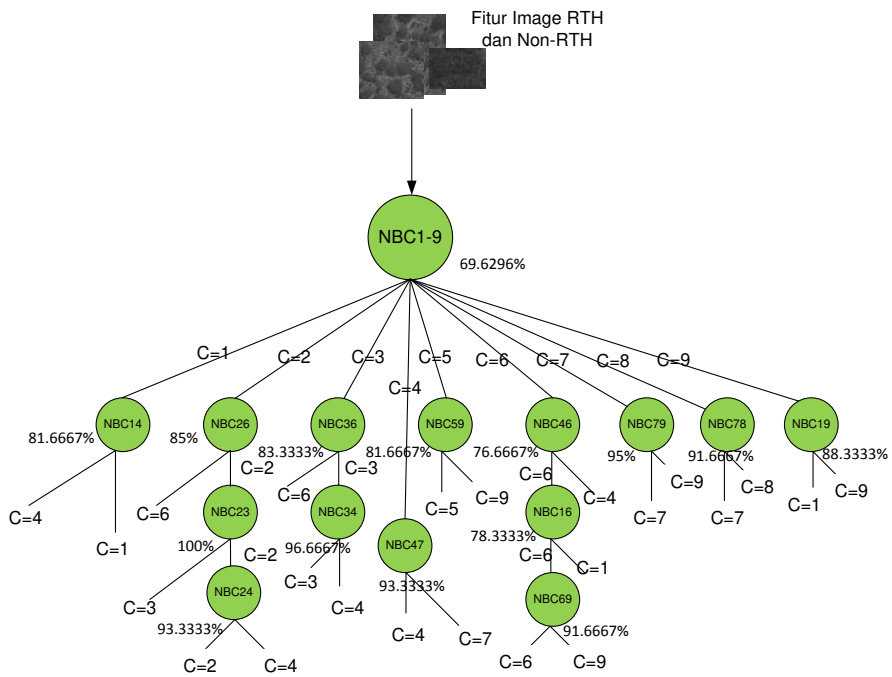
Gambar 4.21 Hasil optimalisasi fitur untuk NBC19

Berdasarkan dimensi atau ukuran *image* objek terbaik dari hasil optimalisasi, selanjutnya dilakukan *training* untuk mendapatkan estimasi parameter model NBC19. Parameter model NBC19 yang dimaksud adalah parameter *mean* dan *standard deviasi* setiap fitur *image* objek dengan mengasumsikan distribusi setiap fitur adalah distribusi normal (*gaussian*). Parameter hasil *training* untuk model NBC19 bisa dilihat di Lampiran.

Dari hasil *training* membangun struktur model NBC tersebut, selanjutnya dapat dibangun struktur multi model NBC dalam bentuk *tree*, dengan melibatkan NBC14, NBC26, NBC23, NBC24, NBC36, NBC34, NBC47, NBC59, NBC46, NBC16, NBC69, NBC79, NBC78, NBC19 seperti pada Gambar 4.22 dan Gambar 4.23. Dari sisi kompleksitas dari struktur model yang diajukan, tentu model baru yang diajukan lebih kompleks daripada single model model NBC akan tetapi struktur model yang baru dibuat dalam sebagai upaya untuk meningkatkan performa dalam klasifikasi. Struktur baru tersebut akan menjadi struktur model NBC baru yang khusus diperuntukan untuk mengklasifikasikan objek RTH ataupun non-RTH dalam bentuk *image* yang diambil dari citra google earth.



Gambar 4.22. MM-NBC1 untuk mengklasifikasikan objek RTH dan non-RTH



Gambar 4.23. MM-NBC2 untuk mengklasifikasikan objek RTH dan non-RTH

4.4. Testing Klasifikasi Objek RTH dan non-RTH

Hasil uji coba dengan menggunakan 270 sampel *image* objek RTH dan non-RTH yang terdiri dari 30 sampel untuk masing-masing kelas *image* objek RTH ataupun non-RTH. Peforma hasil pengujian Tabel Tantara single model NBC, MM-NBC1 dan MM-NBC2 dapat dilihat pada Tabel 4.3. Sedangkan secara rinci

hasil klasifikasi dari ketiga metode tersebut ditunjukkan dengan matrik *confusion* seperti pada Gambar 4.24, Gambar 4.25 dan Gambar 4.26.

Tabel 4.3 Perbandingan performa dalam klasifikasi objek RTH dan non-RTH

METODE	Akurasi(%)	Precision(%)	Recall(%)	F-score(%)
Single model NBC (NBC1-9)	69.63	70.48	69.63	67.95
MM-NBC1	72.59	72.96	72.59	71.94
MM-NBC2	75.19	75.70	75.19	74.71

Dari hasil uji coba klasifikasi dengan menggunakan 3 struktur model NBC, MM-NBC2 memberikan akurasi dalam klasifikasi lebih baik daripada MM-NBC1 dan single model NBC dengan nilai 75.19%. Akurasi terendah dalam uji coba tersebut diberikan oleh single model NBC dengan nilai 69.63%. Begitu juga dengan nilai *precision*, *recall* dan *F-score*, MM-NBC2 paling tinggi dibandingkan dengan single model NBC dan MM-NBC1. Sedangkan untuk single model NBC memiliki nilai *precision*, *recall* dan *F-score* paling rendah dibandingkan yang lainnya. MM-NBC2 memiliki performa lebih baik daripada MM-NBC1, karena filter yang digunakan untuk memperbaiki single model NBC lebih banyak daripada MM-NBC1. Filter untuk memperbaiki performa tidak lain adalah beberapa model NBC yang ditambahkan kedalam model single model NBC (lihat Gambar 4.22 dan 4.23).

Dari nilai performa yang dihasilkan dalam mengklasifikasikan objek image RTH ataupun non-RTH, secara umum kemampuan MM-NBC2 untuk tidak mengklasifikasikan objek image yang tidak sesuai serta kemampuan MM-NBC2 untuk mengklasifikasikan objek image yang sesuai lebih baik daripada single model NBC dan MM-NBC1.

Untuk mengetahui secara lebih rinci hasil klasifikasi untuk setiap kelas objek RTH ataupun non-RTH dengan single model NBC (NBC1-9) dapat dilihat pada Gambar 4.24. Secara rinci hasil uji coba terhadap klasifikasi objek RTH ataupun non-RTH dengan menggunakan single model NBC yang telah dibangun dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 1 (taman kota), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 15 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota), satu objek sebagai kelas 3 (sempadan sungai), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), 6 objek sebagai kelas 6 (sawah), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan 5 objek sebagai kelas 9 (jalan).
2. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 2 (hutan kota), menunjukkan dari 30 sampel objek berhasil diklasifikasi semuanya dengan benar
3. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 3 (sempadan sungai), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 29 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota).
4. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 4 (pemakaman), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 9 objek, sedangkan sisanya 6 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), 4 objek sebagai kelas 2 (hutan kota), satu objek sebagai kelas 3 (sempadan sungai), 8 objek sebagai kelas 6 (sawah), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan 1 objek sebagai kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan).
5. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 5 (lapangan olah raga), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 28 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 6 (sawah), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
6. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 6 (pemakaman), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 13 objek, sedangkan sisanya 7 objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota), 4 objek sebagai kelas 3 (sempadan sungai), 5 objek sebagai kelas 5 (lapangan olah raga), dan 1 objek sebagai kelas 9 (jalan).
7. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 7 (rumah tinggal), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 24 objek, sedangkan sisanya 3 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), satu objek sebagai kelas 8

(gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).

8. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 25 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), satu objek sebagai kelas 6 (sawah), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
9. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 9 (jalan), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 15 objek, sedangkan sisanya 10 objek diklasifikasi sebagai kelas 5 (lapangan olah raga), 2 objek sebagai kelas 6 (sawah), dan 3 objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal).

NBC1-9										
kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	sum
1	15	1	1	1	0	6	1	0	5	30
2	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30
3	0	1	29	0	0	0	0	0	0	30
4	6	4	1	9	0	8	1	1	0	30
5	0	0	0	0	28	1	0	0	1	30
6	0	7	4	0	5	13	0	0	1	30
7	3	0	0	1	0	0	24	1	1	30
8	2	0	0	0	0	1	1	25	1	30
9	0	0	0	0	10	2	3	0	15	30
sum	26	43	35	11	43	31	30	27	24	270
Akurasi									69.6296%	

Gambar 4.24. Klasifikasi objek RTH dan non-RTH dengan single model NBC

Untuk hasil klasifikasi secara rinci setiap kelas objek RTH ataupun non-RTH dengan MM-NBC1 dapat dilihat pada Gambar 4.25. Secara rinci hasil uji coba

terhadap klasifikasi objek RTH ataupun non-RTH dengan menggunakan MM-NBC1 yang telah dibangun dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 1 (taman kota), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 16 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), 7 objek sebagai kelas 6 (sawah), dan 5 objek sebagai kelas 9 (jalan).
2. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 2 (hutan kota), menunjukkan dari 30 sampel objek berhasil diklasifikasi semuanya dengan benar sebanyak 28 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasikan sebagai kelas 6 (sawah)
3. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 3 (sempadan sungai), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 29 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota).
4. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 4 (pemakaman), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 12 objek, sedangkan sisanya 5 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), satu objek sebagai kelas 2 (hutan kota), satu objek sebagai kelas 3 (sempadan sungai), 9 objek sebagai kelas 6 (sawah), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan satu objek sebagai kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan).
5. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 5 (lapangan olah raga), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 28 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 6 (sawah), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
6. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 6 (pemakaman), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 16 objek, sedangkan sisanya 5 objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota), 3 objek sebagai kelas 3 (sempadan sungai), 2 objek sebagai kelas 5 (lapangan olah raga), dan 4 objek sebagai kelas 9 (jalan).
7. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 7 (rumah tinggal), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak

24 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), 2 objek sebagai kelas 4 (pemakaman), satu objek sebagai kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).

8. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 25 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
9. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 9 (jalan), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 18 objek, sedangkan sisanya satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), 8 objek diklasifikasi sebagai kelas 5 (lapangan olah raga), satu objek sebagai kelas 6 (sawah), dan 2 objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal).

MM-NBC1										
Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	sum
1	16	1	0	1	0	7	0	0	5	30
2	0	28	0	0	0	2	0	0	0	30
3	0	1	29	0	0	0	0	0	0	30
4	5	1	1	12	0	9	1	1	0	30
5	0	0	0	0	28	1	0	0	1	30
6	0	5	3	0	2	16	0	0	4	30
7	2	0	0	2	0	0	24	1	1	30
8	2	0	0	1	0	0	1	25	1	30
9	0	0	0	1	8	1	2	0	18	30
sum	25	36	33	17	38	36	28	27	30	270
Akurasi									72.5926%	

Gambar 4.25. Klasifikasi objek RTH dan non-RTH dengan MM-NBC1

Sedangkan untuk hasil klasifikasi secara rinci setiap kelas objek RTH ataupun non-RTH dengan MM-NBC2 dapat dilihat pada Gambar 4.26. Secara rinci hasil uji coba terhadap klasifikasi objek RTH ataupun non-RTH dengan menggunakan MM-NBC2 yang telah dibangun dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 1 (taman kota), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 17 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), 6 objek sebagai kelas 6 (sawah), dan 5 objek sebagai kelas 9 (jalan).
2. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 2 (hutan kota), menunjukkan dari 30 sampel objek berhasil diklasifikasi semuanya dengan benar sebanyak 28 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasikan sebagai kelas 6 (sawah)
3. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 3 (sempadan sungai), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi semuanya dengan benar.
4. Untuk klasifikasi objek RTH kelas 4 (pemakaman), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 14 objek, sedangkan sisanya 5 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), 9 objek sebagai kelas 6 (sawah), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan satu objek sebagai kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/tempat usaha/atap bangunan).
5. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 5 (lapangan olah raga), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 28 objek, sedangkan sisanya satu objek diklasifikasi sebagai kelas 6 (sawah), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
6. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 6 (pemakaman), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 16 objek, sedangkan sisanya 5 objek diklasifikasi sebagai kelas 2 (hutan kota), 3 objek sebagai kelas 3 (sempadan sungai), 2 objek sebagai kelas 5 (lapangan olah raga), dan 4 objek sebagai kelas 9 (jalan).

7. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 7 (rumah tinggal), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 26 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman) dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
8. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 8 (gedung perkantoran/pertokoan/ tempat usaha/atap bangunan), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 25 objek, sedangkan sisanya 2 objek diklasifikasi sebagai kelas 1 (taman kota), satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), satu objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal), dan satu objek sebagai kelas 9 (jalan).
9. Untuk klasifikasi objek non-RTH kelas 9 (jalan), menunjukkan dari 30 sampel objek tersebut berhasil diklasifikasi dengan benar sebanyak 19 objek, sedangkan sisanya satu objek sebagai kelas 4 (pemakaman), 8 objek diklasifikasi sebagai kelas 5 (lapangan olah raga), dan 2 objek sebagai kelas 7 (rumah tinggal).

MM-NBC2										
Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	sum
1	17	1	0	1	0	6	0	0	5	30
2	0	28	0	0	0	2	0	0	0	30
3	0	0	30	0	0	0	0	0	0	30
4	5	0	0	14	0	9	1	1	0	30
5	0	0	0	0	28	1	0	0	1	30
6	0	5	3	0	2	16	0	0	4	30
7	2	0	0	1	0	0	26	0	1	30
8	2	0	0	1	0	0	1	25	1	30
9	0	0	0	1	8	0	2	0	19	30
sum	26	34	33	18	38	34	30	26	31	270
Akurasi									75.1852%	

Gambar 4.26. Klasifikasi objek RTH dan non-RTH dengan MM-NBC2

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Langkah-langkah membangun struktur multi model NBC yaitu pertama, membangun single model NBC (NBS1-9) yang mengklasifikasi semua objek RTH ataupun non-RTH dan beberapa model NBC lain. Dalam penelitian ini, model-model lain yang harus dibangun meliputi NBC14, NBC26, NBC23, NBC24, NBC36, NBC34, NBC47, NBC59, NBC46, NBC16, NBC69, NBC79, NBC78, NBC19. Kedua, membangun dan Estimasi Parameter setiap model NBC yang dibutuhkan. Ketiga, membangun struktur model NBC baru dalam bentuk *tree*, dengan melibatkan model-model NBC yang lain.
2. Hasil uji coba dengan menggunakan 270 sampel *image* objek RTH dan non-RTH yang terdiri dari 30 sampel untuk masing-masing kelas *image* objek RTH ataupun non-RTH. Dengan menggunakan 3 struktur model NBC: single model NBC, MM-NBC1 dan MM-NBC2, hasil klasifikasi menunjukkan MM-NBC2 memberikan akurasi dalam klasifikasi lebih baik daripada MM-NBC1 dan single model NBC dengan nilai 75.19%. Sedangkan akurasi terendah dalam uji coba tersebut diberikan oleh single model NBC dengan nilai 69.63%.

5.2 Saran

Dari aplikasi dan metode yang telah diterapkan untuk klasifikasi objek RTH berdasarkan citra *google earth*, ada beberapa saran terkait pengembangan penelitian

1. Objek *image* non-RTH ataupun RTH yang dijadikan sebagai data *training* hendaknya diambil secara lebih merata diseluruh kota indonesia, sedemikian hingga hasil *training* atau klasifikasi lebih representasi.
2. Diperlukan adanya kerjasama dengan pihak terkait guna menghasilkan data pengamatan yang lebih valid khususnya survey lokasi terhadap objek di permukaan bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara. (2010). RTH Berkurang, Malang Jadi Kota Banjir. Surat Kabar Antara, 8 November 2010.
- cnnindonesia.com, (2016), Ruang terbuka hijau di jakarta belum tercapai,9 fen 2016, diakses 14 oktober 2017
- databoks.katadata.co.id,(2017), Ruang terbuka hijau di jakarta kurang dari 10%,diakses 14 oktober 2017
- Departemen Pekerjaan Umum. (2008). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 5/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- [Depdagri] Departemen Dalam Negeri. (2007). Undang-undang No. 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang. Jakarta: Depdagri.
- D. Domingos dan M.Pazzani.(1997), On the optimality of the simple Bayesian classifier under zero-one loss, *Machine Learning* 29 (1997), 103-130.
- M. Ekdahl dan T.Koski, (2006), "Bound for the loss in probability of correct classification under model based approximation," *Journal of Machine Learning Research* 7(2006), 2449-2480.
- Faikoh.(2008). Deteksi Perubahan Ruang Terbuka Hijau. Sekripsi, Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian-IPB.
- Gonzalez, R. C., Woods, R. E. dan Eddins, S. L. (2009). "Digital image processing using MATLAB," Gatesmark Publishing Tennessee.
- Halomalang. (2012).Ruang Terbuka Hijau Di Malang Semakin Menyusut [Online]. Dapat diakses di halomalang.com. 23 Februari 2015.
- M.Hall. (2007), A decision tree-based attribute weighting filter for naïve Bayes, *Knowledge-Based Systems* 20,2(2007),120-126.
- D.J. Hand dan K.Yu.(2001). Idiot's Bayes-not so stupid after all?, *International Statistical Review* 69,3(2001), 385-398.
- G. Jeon. (2013), Window Size Zooming for Lower Resolution Contents, *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, Vol.7, No.5 (2013), pp.325-336. Available: <http://dx.doi.org/10.14257/ijseia.2013.7.5.28>

- Kompas. (2010). Banjir dan Longsor Terjang Kota Malang. Surat Kabar Harian Kompas, 17 Februari 2010.
- C.K.Kwoh dan D.Gilles.(1996), Using hidden nodes in Bayesian network, Artificial Intelligence 88(1996), 1-38
- Lab. Perencanaan Lanskap Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian-IPB. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Wilayah Perkotaan.
- P. Langley dan S. Sage.(1994), Induction of selective Bayesian classifiers, In Proceeding of the 10th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence(UAI-1994).Morgan Kaufmann, 399-406.
- Madhusmita S, (2013). Segmentation of Colour Data Base Image by Implementing K-Means Clustering, International Journal of Innovations in Engineering and Technology (IJJET), Vol.2 Issue 4 Agustust.
- Maciel Zortea.(2012).Object-Based Cloud and Shadow Detection in Lansat Images For Tropical Forest Monitoring, Proceedings of the 4th GEOBIA, May 7-9, 2012 - Rio de Janeiro - Brazil. p.326
- Margaret Kalacska.(2005). Estimating Leaf Area Index From Satellite Imagery Using Bayesian Networks. IEEE Transactions On Geoscience and Remote Sensing Vol. 43, NO. 8, August 2005.
- M. Maron dan J.Kuhn.(1960), On relevance, propabilistic indexing, and information retrieval, Journal of Association for Computing Machinery 7(1960),216-244.
- M. Minsky. (1961), Steps toward artificial intelligence, Transaction on Institue of Radio Engineers (1961), 8-30.
- M.Muja and D.G.Lowe.(2014), Scalable Nearest Neighbor Algorithmsfor High Dimensional Data, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence,Vol. 36, No. 11.
- G.N.Noren and R.Orre.(2005), Case based imprecision estimates for Bayes classifiers with the Bayesian bootstrap, Machine Learning 58,1(2005),79-94
- Pablo B. et al. (2014), Speeding up incremental wrapper feature subset selection with Naïve Bayes classifier, Knowledge-Based Systems, Elsevier 55. 140–147.

- Republika,(2015), Kota besar di indonesia minim ruang terbuka hijau, diakses 14 oktober 2017
- Republika.(2008). Malang Sulit Kembangkan RTH [Online]. Dapat diakses di Republika.co.id, 12 Februari 2015.
- Republika.(2015). BRI Ancam RTH Kota Malang [Online]. Dapat diakses di Republika.co.id, 23 Februari 2015.
- Robert. (2009). Satellite Remote Sensing of Isolated Wetlands using Object-Oriented Classification of Landsat-7 Data, WETLANDS, Vol. 29, No. 3, September 2009, pp. 931–941, The Society of Wetland Scientists.
- Roswidyatmoko.(2013). Pemanfaatan Citra QuickBird untuk Identifikasi Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (Studi Kasus Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan).Seminar Nasional Pendayagunaan Informasi Geospasial untuk Optimaslisasi Otonomi Daerah 2013.
- I.B.Santoso. (2014), Deteksi Objek Nyata (Pada Lingkup: Visualisasi dan Deteksi Objek Nyata pada Lingkungan Hidup), Penelitian Penguatan Program Studi Fakultas Saintek UIN Malang.
- I.B.Santoso.(2015), Deteksi dan Segmentasi Ruang Terbuka Hijau Kota Malang Berbasis Citra Google Earth dengan Menggunakan Tree-Augmented Naïve Bayesian Network dan K-Means, Penelitian Kompetitif Dosen LP2M UIN Malang.
- Tempo. (2008).Banjir Malang Akibat Pelanggaran Tata Ruang [Online].Majalah online Tempo Interaktif, tersedia di www.tempointeraktif.com, 17 April 2008.
- Tempo. (2009). Banjir Bandang dan Tanah Longsor Terjang Malang, Satu Tewas [Online]. Majalah online Tempo Interaktif, tersedia di www.tempointeraktif.com, 24 Pebruari 2009.
- Tempo. (2010). Banjir Lumpuhkan Layanan PDAM Kota Malang [Online]. Majalah online Tempo Interaktif, tersedia di www.tempointeraktif.com, 5 Maret 2010.
- Tempo.(2013). Kota Malang Sudah Tak Nyaman Lagi [Online]. Dapat diakses di www.tempo.co, 23 Februari 2015.

A.R.Webb dan K.D. Cospey. (2011), Statistical Pattern Recognition, Third Edition. John Wiley & Sons, Ltd

T.T.Wong.(2009), Alternative prior assumptions for improving the performance of naïve Bayesian classifiers, Data Mining and Knowledge Discovery 18,2(2009), 183-213

LAMPIRAN

Estimasi parameter model NBC

NBC1-9	NBC26	NBC36	NBC47	NBC59	NBC46	NBC79	NBC78	NBC19
NBC14	NBC23	NBC34			NBC16			
	NBC24				NBC69			

NBC1-9

Mean_G =

Columns 1 through 10

83.3333 83.8000 84.5667 85.5667 83.9667 83.1000 82.1667 80.8000 80.6667 80.3333
 66.5333 65.3333 63.2000 63.2667 64.1000 65.0000 64.6000 62.9333 61.5333 63.2667
 67.4000 67.4333 63.5000 62.2000 60.9000 67.3000 67.4667 66.5000 66.9000 67.3333
 80.2667 79.7000 79.4667 78.7667 79.8667 79.6000 79.7667 78.9667 80.6667 83.4000
 89.4667 89.9667 90.3000 90.3667 90.3333 90.5667 90.6667 90.6333 90.9333 90.6333
 75.7333 74.6667 74.3000 74.4000 75.9667 74.7333 74.6000 74.7000 75.1333 74.5333
 84.6000 85.0000 88.0333 86.2333 89.2000 89.5000 93.4000 93.5667 94.6333 95.2667
 152.0667 154.6333 158.3667 164.2333 166.5667 165.5000 164.3000 160.2000 159.5667 163.0333
 92.5333 92.5333 92.5333 92.5333 92.5333 92.5667 94.3000 95.5667 95.3000 95.0667

Columns 11 through 20

80.4667 81.2333 81.0667 81.1667 80.3333 79.4333 79.4333 81.3000 81.3000 82.4333
 64.6667 65.4000 65.1667 66.4333 65.6667 65.9667 63.0333 62.0333 62.8333 60.1333
 69.3000 64.9333 62.8333 59.1333 62.2333 66.8333 69.2000 69.4000 69.8000 71.9333
 81.1000 82.7667 83.1667 84.7667 86.8667 85.5333 84.8000 83.3000 81.8667 80.9000
 90.9667 90.8333 90.9333 90.4333 90.4333 90.0333 90.4000 90.7000 90.3667 90.1333
 74.3333 75.8333 75.8667 76.4667 76.8333 76.3000 74.5000 74.7667 74.6667 74.2333
 92.0333 93.7333 93.9000 96.4333 94.8333 90.9333 90.4000 92.7667 95.9667 94.8333
 162.8667 161.9333 158.2000 158.3000 158.7000 162.6000 166.2333 166.8333 164.3667 160.0667
 96.3333 96.1000 97.1000 97.1000 97.7667 98.0000 98.0000 97.8667 98.0667 98.0667

Columns 21 through 30

81.9667 83.3000 83.0000 84.9000 85.1333 85.5667 81.9667 80.2333 79.2000 80.2000
 58.6333 58.8000 59.9333 61.0000 61.6000 61.5000 59.2667 58.3333 59.2000 61.0333
 71.0333 68.7333 66.2667 63.5667 60.7000 60.2667 61.7333 62.1333 61.3333 61.1333
 82.2333 81.7000 84.3667 82.4000 82.9000 82.0333 81.7333 80.6000 81.1667 81.0667
 90.1667 90.2667 89.9667 90.0667 89.8000 89.4333 89.0667 88.8667 88.6667 88.7333
 74.5000 74.7333 74.7333 74.6333 74.4333 73.7000 73.7333 73.5667 73.6333 73.7333
 93.0000 92.4000 89.0000 90.0667 90.9000 93.0000 92.8000 90.6333 92.8333 93.2667
 160.0333 158.4667 158.2333 158.0000 156.3667 155.6000 154.5667 154.3000 155.2333 158.1000

98.3667 98.4000 98.3000 98.4667 98.4667 99.4667 99.4667 99.4667 99.7667 99.6333

Columns 31 through 40

78.8333 78.6333 80.5000 83.4667 83.7000 81.1667 81.9667 84.7667 86.3667 85.8333
62.6333 63.4000 62.8000 63.6000 63.6333 65.1333 66.5000 65.0667 63.4333 64.9333
61.4000 61.6333 65.9667 66.6667 69.8000 69.3667 68.1333 68.3667 67.2000 68.2000
83.7333 82.1333 82.0667 85.0667 83.0667 81.9000 79.7000 79.4333 80.4333 79.0000
89.0667 88.7333 88.1667 87.7667 87.5667 87.8333 87.5333 87.2667 87.8333 87.7667
73.7667 74.7667 74.1333 74.2333 74.6000 74.1333 73.9000 74.1667 74.5667 74.4333
91.4333 91.8333 91.0333 88.9667 89.5667 86.4667 87.4667 86.8000 84.1667 83.3667
163.5000 161.4000 157.6333 152.8333 150.6000 149.7333 147.5000 145.1667 146.0667 145.8667
99.0667 98.9667 99.0667 99.7333 99.7333 99.6333 99.3333 98.6667 98.6667 98.5000

Columns 41 through 50

85.1333 85.7667 85.8000 85.4667 86.4667 87.5333 86.4667 87.1667 87.3000 88.9333
63.3667 61.5667 61.7667 63.4333 64.9333 63.8333 63.1000 64.1667 63.7000 63.8667
64.9000 67.4000 65.4333 65.6667 66.2667 67.3667 66.5333 67.3000 66.1667 66.4667
84.2000 84.8000 84.0333 82.0667 80.3000 81.7333 81.2000 79.9333 79.0667 77.2000
87.2667 86.8000 86.6333 86.2333 86.4000 86.5333 86.6000 86.8333 86.9000 86.8000
74.3000 74.7333 75.9333 74.8667 73.7667 74.1667 74.4667 73.8667 73.4667 75.2667
83.3000 83.7333 89.4667 92.7333 93.4333 89.5000 89.5667 88.5000 88.9000 89.5000
143.4000 143.0333 139.8333 138.4333 136.4333 138.8000 137.3667 129.0333 125.2333 124.6667
97.6667 97.6667 97.6667 97.4000 96.4333 96.4000 96.4000 96.4000 96.4000 96.4000

Columns 51 through 60

84.7667 85.0000 85.3000 86.2333 84.4667 84.8000 86.0000 84.4333 84.4333 83.6000
65.4000 65.9000 65.0333 65.2333 63.5333 63.5667 62.4333 63.8667 61.5667 62.0333
60.3333 60.3667 57.7000 58.7333 58.9667 62.7333 62.6333 62.5333 62.3000 61.6667
82.3000 80.1667 81.3000 81.3667 78.9667 79.2333 80.1000 81.4000 83.7667 83.9333
90.4000 90.4000 90.7667 91.3667 91.8333 91.2333 90.8333 91.2667 91.2000 91.2667
73.6000 73.8667 74.7000 74.9667 75.0000 75.1333 74.7000 74.7333 74.4000 74.9000
98.6333 98.9667 96.3667 95.6667 95.5000 94.6000 93.9000 94.2000 96.0333 95.7667
159.4333 163.4667 165.3667 169.6000 170.4333 168.0000 167.3000 164.5333 163.1333 165.2333
92.5333 92.5333 92.5333 92.5333 92.5333 92.7000 94.7000 95.9667 95.7000 95.5000

Columns 61 through 70

82.7000 83.7667 83.8000 84.0000 82.1667 81.3667 81.3667 81.6000 81.9000 81.9667
64.4000 64.3333 64.5000 64.3667 64.4000 64.4333 65.8333 64.0333 62.0667 59.8667
62.4000 58.9667 58.9000 59.5333 59.6333 59.1333 60.9667 61.4667 64.9333 65.5333
79.6667 78.6000 78.9000 80.9000 79.8333 82.0000 85.3667 85.9667 88.8667 88.0333
91.3333 91.1333 91.0333 90.8000 90.6667 90.5333 90.7333 90.7667 90.5333 90.2667
76.0000 75.5667 75.2000 74.6333 75.0667 76.4667 75.6000 75.1000 73.4333 74.1000
91.8667 92.4667 92.8000 91.0333 88.1333 86.5000 87.2000 89.5667 93.7667 95.6000
164.1000 164.1000 157.5333 157.0667 155.3000 155.8000 160.7667 161.0333 160.7000 156.2667
96.8000 96.7333 98.0333 98.0333 98.7000 98.8000 98.8000 98.7667 99.0000 99.2333

Columns 71 through 80

81.4333 79.9667 80.2333 80.9667 81.8000 80.9333 79.0333 78.2000 78.8333 78.9000
56.7667 58.8667 59.7000 59.8000 58.7333 59.4667 60.9667 62.9667 62.5000 62.5333
66.1000 64.4667 62.3000 60.0667 58.8000 59.9000 62.2000 64.8667 64.2000 61.3333
85.1333 86.5000 86.2000 84.4000 81.6667 81.2667 82.2000 81.0667 79.7667 79.9000
90.6000 90.1000 89.9000 89.9667 89.9667 90.0000 89.6000 89.6667 89.3000 88.9667
74.1667 73.1667 72.4000 73.2000 73.2333 74.0333 73.4333 72.9333 72.9667 73.1333
98.2667 101.0000 98.4000 96.7667 94.2667 95.8667 96.4667 94.2667 92.9667 93.9000
153.2000 151.3667 153.2000 154.2333 152.5667 148.1667 145.8667 145.4000 146.6333 150.6333
99.5333 99.5667 99.2667 99.4667 99.4667 100.4667 100.4667 100.5000 100.6333 100.5000

Columns 81 through 90

78.1667 78.6333 79.7667 80.5333 80.1333 79.1667 78.5667 80.5333 82.0667 80.9000
62.1000 61.7333 60.5667 60.2333 62.0667 64.5000 65.5000 66.1333 65.1333 67.4333
61.5000 60.7667 62.1333 63.0333 64.6333 64.6000 65.3667 69.1667 69.8333 70.4667
80.0333 81.1333 82.1333 79.6333 79.5667 82.1333 81.0667 83.0000 81.3000 80.5333
88.7667 88.9000 88.7000 88.7667 88.5667 88.6667 88.4000 88.3333 88.3667 88.3667
73.8667 75.1000 74.2333 74.2333 74.0333 73.7667 73.3333 74.0333 74.2000 74.4000
92.4667 96.2667 97.3333 97.1333 94.5333 94.5333 92.9667 92.5667 92.2667 90.0667
154.3667 153.1667 155.5333 155.3000 152.8333 151.2333 150.7333 147.8667 150.9000 152.9000
99.9333 99.6000 99.7000 100.4667 100.4667 100.3000 99.9333 99.3000 99.3000 99.4000

Columns 91 through 100

81.3667 82.0000 83.4000 83.3000 84.8333 85.8000 85.8667 85.8000 87.1000 88.6667
65.9667 64.8333 62.3333 65.8333 66.5667 68.3333 68.1667 65.8667 66.3667 67.0667
67.8333 67.7667 66.1667 66.9667 68.3333 69.6333 68.8000 66.9333 63.4333 63.5333
83.7333 86.4333 83.3667 82.3000 81.2333 78.6333 80.3333 78.9333 77.5000 78.4000
88.0333 87.8333 87.7333 88.0333 88.1333 88.1333 88.0667 88.4000 88.4333 88.2667
74.8667 74.5000 74.4667 74.6000 73.0667 73.3667 73.4000 73.4000 73.2667 73.6000
90.7667 85.8000 86.5000 85.2667 88.8667 91.7333 92.1333 91.6333 92.9333 90.6333
149.3667 147.8000 145.8000 147.8667 139.7667 141.8000 143.1333 135.7333 136.2000 131.4000
98.1667 98.1667 98.1667 97.9000 96.6333 96.6000 96.6000 96.6000 96.6000 96.6000

Columns 101 through 110

85.7667 85.6333 84.9333 85.4333 85.6667 86.1000 86.9333 87.2667 86.8333 86.4333
61.7333 61.2000 63.6667 63.7333 65.3667 64.3667 63.9667 66.1667 68.7667 68.0667
55.2667 54.7667 56.9667 60.9000 60.8667 60.9333 63.8000 64.1667 67.3667 67.5667
83.6000 86.0000 84.4667 86.0667 84.0000 82.9667 79.9333 80.7333 81.8333 83.0667
90.5667 90.7667 90.8333 91.2333 91.8333 92.2333 92.5667 92.3000 91.8667 91.7667
74.9667 74.0667 74.2333 75.2667 75.5000 74.9000 74.0333 74.5000 75.3667 74.8333
95.9333 95.9333 93.3333 93.9667 93.3667 92.5667 92.4667 91.5667 91.9333 91.8333
166.0667 165.4000 166.8667 169.7667 169.0333 170.5667 170.3667 171.7333 170.0667 169.5000
95.3333 95.3333 95.3333 95.3333 95.3333 95.5333 96.6333 97.6000 97.4000 97.2000

Columns 111 through 120

86.0667 85.0333 84.5333 83.8333 83.7333 83.9000 83.8333 82.6000 82.4667 82.0667
64.2667 66.5333 68.7000 67.4333 65.9333 64.8667 64.2000 62.6000 60.3667 58.4000
65.7667 64.8333 63.5000 64.1333 63.9667 66.1667 67.0667 66.5333 65.9667 65.6333
81.2667 81.0000 82.5000 85.0667 86.6000 83.8333 81.9333 80.8667 82.2333 83.6000
91.7000 91.7000 91.5667 91.4333 91.3000 91.2333 91.2000 90.9667 90.9000 90.9000
75.7000 75.6333 74.9000 75.0333 74.3000 74.2333 73.9667 75.0667 75.4333 74.9667
90.5333 91.3000 92.8333 94.0667 91.1333 88.6000 88.3333 89.7333 89.4333 90.7333
169.1000 166.1667 162.4667 157.3333 156.2333 155.6000 158.1000 157.3667 153.2333 149.1333
98.3333 98.3667 98.6333 98.6333 99.0333 99.1333 99.1333 99.4333 99.6667 99.2667

Columns 121 through 130

81.2000 79.8000 81.7000 81.9667 82.9333 80.8667 79.0000 78.5667 79.1000 80.5333
56.6667 60.3000 62.7667 60.5000 61.2667 61.8000 65.0667 66.4000 68.0000 67.2667
65.3333 64.9667 65.6667 65.1667 65.3667 66.2667 67.1000 69.5333 69.0667 65.4000
82.7333 82.3333 81.0333 82.8333 83.2667 81.0000 81.7333 84.2667 86.0333 85.7667
90.9667 90.8333 90.6667 90.6000 90.8000 90.8000 90.3333 90.2000 89.8667 89.8000
74.6000 73.5000 73.2000 74.1000 73.6000 73.9667 74.7333 73.6000 74.7333 75.3333
92.0667 95.3333 97.5333 99.4667 96.0000 95.7333 93.7333 94.8000 94.4333 93.9000
147.3000 148.4333 148.2000 149.5000 152.6000 150.6333 149.4000 147.2667 147.4333 147.6333
99.5000 99.6667 99.5333 99.7333 99.7333 100.4000 100.4000 100.4333 100.1333 100.3000

Columns 131 through 140

78.7333 78.8667 80.5667 80.4333 81.9000 78.9333 77.5333 78.2000 79.3000 79.0333
65.4333 62.4333 63.7667 63.8667 64.4000 63.9000 63.3333 64.2000 63.8000 63.1667
63.7333 62.5667 64.4000 63.5667 65.5667 65.9000 66.3000 65.8000 64.9333 66.4000
85.0333 81.3333 82.8000 83.4333 81.5667 82.6000 85.0333 86.1000 86.0000 85.9333
89.8000 89.9333 89.7667 89.7000 89.4000 89.6000 89.0667 88.8333 88.5667 88.7000
75.0000 73.5000 72.9333 73.4000 72.7333 72.5000 72.8667 73.3333 72.7333 73.2667
95.3667 94.5667 95.3333 95.2000 95.9333 96.5333 99.8667 97.9667 97.5333 97.2667
149.8667 151.0000 152.9667 151.9333 149.7000 148.9333 151.5333 148.9000 151.3667 152.8667
99.8333 99.9667 100.0667 99.9667 99.9667 99.8000 99.4333 99.3000 99.3000 99.2333

Columns 141 through 150

79.6333 80.9667 80.5667 81.1667 81.4000 81.2333 82.8667 82.4667 84.7333 84.5000
65.1333 66.0333 65.7000 64.6333 62.2667 62.4667 64.0333 63.1000 63.1667 66.3667
67.3333 67.3000 66.2000 66.4000 66.7000 67.5333 66.2333 63.9667 60.1667 60.1000
84.0000 80.4667 81.5000 84.6000 82.7333 80.1000 81.8333 83.9000 82.5667 82.4333
88.4333 88.3667 88.5000 88.5000 88.5000 88.5000 88.0667 88.5000 88.2000 88.2667
74.2000 74.5000 74.3000 73.4667 73.5333 74.0000 73.6333 74.5667 73.1667 72.8667
95.7667 89.3667 89.3000 90.8333 93.6333 91.5333 93.6000 94.2667 94.1333 93.4333
152.7667 152.7667 155.0333 154.5667 151.6667 148.5000 145.8000 138.3333 138.1333 139.4667
98.0333 98.0333 98.0000 97.6333 97.4000 97.4000 97.4000 97.4000 97.4000 97.4000

Columns 151 through 160

86.0667 87.1667 87.6000 89.3667 88.3333 88.5667 86.9000 88.7000 87.6667 87.4000
65.2667 65.6667 64.9333 65.3667 65.1333 62.1000 59.8000 61.6333 65.1667 66.7667
61.9333 62.4333 61.6000 63.8667 63.3000 62.9667 64.2667 63.5000 62.2333 62.3333
81.3000 83.0000 81.3667 78.8667 81.5000 79.3000 82.3667 84.6667 85.8333 85.3667
90.6333 91.0667 91.2000 91.3000 91.2333 91.3667 91.8000 91.9667 91.6667 91.6333
74.2333 76.0667 76.6333 75.8000 74.8333 75.9000 75.9000 73.2333 72.2667 72.6667
95.7000 97.7667 92.8667 92.5667 91.8333 92.8000 94.6000 93.3333 94.6000 95.2000
163.9000 163.9333 167.2667 170.2000 169.2333 169.8667 169.8000 168.0333 170.0000 171.6667
94.0000 94.0000 94.0000 94.0000 94.0000 94.1000 94.8667 95.7333 95.4000 95.2000

Columns 161 through 170

87.8667 85.9333 86.4000 87.0333 87.1667 86.3333 86.4000 85.7667 84.2667 84.2667
66.5333 65.8667 65.4000 65.0667 65.0333 63.8333 66.2000 66.5000 63.2000 60.9333
63.9333 64.3000 63.0000 65.3333 64.9333 66.8667 67.3000 65.8000 66.1667 65.2000
85.9667 85.7667 84.5667 83.7000 84.0333 83.4667 80.9333 79.6667 83.1333 81.8000
91.7667 91.7000 91.4667 91.6000 92.0667 92.2000 92.4667 92.2333 91.8000 91.6333
73.2000 73.6000 73.1667 73.0667 72.9000 73.6667 72.8667 73.4000 74.0333 73.8000
93.6000 95.0667 97.5000 97.1333 95.7000 93.9333 93.3000 94.1000 94.2000 95.0000
171.1000 168.5333 164.6667 162.2333 160.4667 157.4000 155.9333 155.3000 150.3333 147.5333
96.2000 95.8667 96.6333 96.6333 96.9667 96.7667 96.7667 97.3667 97.6667 97.6667

Columns 171 through 180

83.8333 85.2000 84.2333 84.0333 83.2667 83.2667 82.3333 80.4333 80.5000 80.7667
58.2333 60.1000 62.0333 63.4000 65.0000 64.5333 67.2333 69.5000 67.1333 65.1333
66.0000 64.9333 64.1333 63.0667 62.6000 63.9667 63.4000 63.6333 64.4333 63.5667
80.6000 80.5667 79.5000 80.9000 80.1000 80.1667 79.3000 80.2333 80.3667 82.1333
91.5000 91.3000 91.4333 91.8000 91.8000 91.5667 91.4000 91.1333 91.0000 90.9667
72.9667 74.0000 72.9667 73.0333 74.5000 74.8333 74.2000 74.3000 74.3333 75.4333
95.2333 97.1667 98.7333 97.5667 96.0000 96.4667 94.3667 97.5667 94.4667 94.8667
150.5333 153.4667 155.7667 152.7000 156.8000 156.4000 159.1667 160.9333 162.7000 157.9333
98.1333 98.3333 98.6000 98.7667 98.7667 99.8333 99.8333 99.8000 99.4333 99.6000

Columns 181 through 190

80.2000 80.6000 81.1000 81.3333 81.1667 80.4667 78.5000 77.8333 78.5667 79.1333
63.5000 65.4333 68.8667 67.7000 66.7667 65.9667 66.0667 67.4333 65.9000 63.8667
61.8333 62.6333 64.3667 65.3333 66.2333 65.7667 66.0667 63.7667 64.6667 64.4667
83.1000 84.4000 80.7333 80.6333 82.1333 81.6333 79.6000 81.7000 81.1333 81.7333
90.9333 90.7333 90.6333 90.3000 89.9333 89.7000 89.7000 89.5333 89.5667 89.3000
75.2000 75.0667 75.0333 74.6333 75.4000 75.5333 74.5667 74.7667 74.9333 74.6333
94.6000 91.8333 91.7667 92.0000 90.7667 90.7000 90.3000 88.5667 89.8000 90.3333
156.5333 156.6333 158.7333 160.6667 158.7000 155.7000 155.1333 153.2333 154.7667 156.3333

99.6667 99.6000 99.6667 99.3000 99.3000 99.0667 98.8333 98.7000 98.7000 98.6000

Columns 191 through 200

78.4333 78.3000 79.0000 78.5667 82.0333 82.0667 84.7667 87.0667 87.7000 91.2667
64.3000 67.7000 68.2667 70.0667 69.3333 66.8000 63.5667 61.6333 60.0667 61.0333
65.5333 64.2667 64.9000 65.2333 65.6667 66.1000 64.7667 62.1000 58.8000 58.9667
82.2667 82.6667 82.1333 81.6667 82.8333 80.6667 82.3667 80.6000 80.9667 81.0667
88.9333 89.1000 89.0667 88.9333 89.2667 89.0333 88.6000 88.9000 88.8667 88.8667
75.3333 74.9333 74.5000 73.9000 72.7667 72.9000 73.5000 75.0000 74.6667 74.8667
91.2667 88.8333 88.0000 86.2667 90.4000 90.3333 92.6000 93.9667 97.0333 97.8333
155.9000 152.9000 150.3667 149.7667 150.6000 150.3333 152.5333 149.6000 143.7333 143.4000
97.9000 97.9000 97.8333 97.5000 98.5000 98.5000 98.5000 98.5000 98.5000 98.5000

Columns 201 through 210

87.2667 86.2667 85.1667 87.2667 86.4000 88.0333 87.9000 88.7667 88.8333 90.0000
63.2000 65.1333 66.4667 67.0333 66.4333 64.9667 64.9000 64.7667 65.7333 65.0667
68.2333 68.6667 66.1333 65.8333 65.0000 63.9000 64.8667 65.5333 62.9000 63.9000
83.8667 80.0333 81.6000 80.7000 82.6333 80.3000 81.7333 84.2000 82.9667 84.9000
91.0000 90.9000 91.0667 91.1333 91.1333 91.4333 91.6667 91.9000 92.1667 92.0333
75.5667 74.5667 74.5333 75.3000 74.6667 73.5333 74.7000 74.7000 73.1333 72.8000
101.3667 98.4000 94.6333 94.6667 91.9000 91.8667 94.7000 95.1667 93.8000 95.3333
169.5667 167.6333 165.6667 168.7000 169.2667 170.2000 168.8667 166.5333 165.9333 165.6333
95.4000 95.4000 95.4000 95.4000 95.4000 95.1667 95.3667 95.9667 95.6333 95.4333

Columns 211 through 220

90.7000 88.4667 89.3000 87.6667 87.7667 87.1333 87.7333 87.3333 84.7667 86.3333
64.6333 67.0000 68.0000 66.1667 67.2667 65.7667 63.9667 63.9000 66.2667 65.7000
64.5333 63.7667 60.9333 63.4333 62.8667 65.8000 66.7000 66.3333 65.3000 65.5333
86.3333 87.3667 88.2333 83.3000 85.7000 84.0333 79.1667 78.6333 78.3667 78.6333
92.2333 91.7333 91.8667 91.8667 92.0333 92.4667 92.6000 92.5333 92.6333 92.3000
72.6000 72.5000 72.0000 72.9000 73.3333 73.8667 73.9667 74.1333 74.0333 74.6000
94.4333 94.9333 96.5000 94.0667 92.0000 89.3667 88.0000 86.9667 86.9333 88.1667
171.0333 170.6333 165.4667 163.3000 162.9667 162.2667 160.9667 162.3333 161.6000 158.0667
95.7333 95.4000 95.8333 95.8333 95.9333 95.5000 95.5000 96.1000 96.3333 96.2000

Columns 221 through 230

87.2333 87.1333 85.7667 83.7333 82.2333 81.4000 82.0333 79.9667 80.2667 81.4667
63.2667 64.4333 65.8333 66.1000 66.4000 65.8667 65.1333 61.5000 60.7667 62.6667
65.9000 65.0667 65.3333 63.5000 64.4333 64.6000 62.5000 62.3000 62.8667 63.8333
79.1333 77.9667 78.6667 79.1667 79.8000 80.5667 77.4000 77.3333 75.5000 76.7667
91.9000 91.6000 91.8667 91.6333 91.6000 91.1667 91.0000 91.0667 91.2333 91.6667
74.0333 73.7667 73.2333 73.0667 73.5000 72.5667 74.2000 75.4667 74.8333 75.0667

88.1667 91.4667 92.5000 90.3333 93.7000 96.2333 94.8000 96.5000 91.5000 93.7667
159.1333 161.6000 166.0000 163.8667 162.5333 159.9000 158.3000 162.7000 163.4333 161.0000
96.7667 96.9333 97.2000 97.3333 97.3333 98.6000 98.6000 98.5333 98.1667 98.5000

Columns 231 through 240

81.6333 81.1000 81.7000 80.4000 80.5667 82.1000 81.5667 79.2333 80.0000 81.1667
65.3000 65.3333 66.0000 65.3667 63.9000 61.5000 63.7667 65.2333 63.7667 63.0333
64.8000 67.0333 69.1333 70.2333 69.9000 69.4000 69.4333 68.2000 67.8667 63.3333
81.6000 86.2333 86.1333 87.5333 84.4667 83.5000 81.0333 79.0667 77.6333 81.6667
91.7000 91.1667 90.9000 90.5667 90.2000 90.1000 90.0333 89.7333 89.2667 89.1667
75.0000 75.9333 76.3333 75.8667 74.3000 75.0333 75.2000 73.4000 73.9000 75.3333
94.8333 90.6667 93.3667 94.0000 93.0000 93.9667 93.0333 91.0667 91.2667 90.4667
160.4000 160.4000 163.7333 165.1000 166.1667 164.0667 162.6333 157.8667 158.1333 154.2667
98.8333 98.9000 98.9333 98.5667 98.5667 98.2000 98.2333 98.4000 98.4000 98.3000

Columns 241 through 250

80.5333 80.3333 81.2000 82.3000 81.3333 81.7333 83.6333 85.3333 85.0667 87.6000
59.8333 58.9667 59.5333 64.2333 67.2000 67.2000 66.6000 66.2333 66.1333 66.2667
58.6667 58.7667 60.5667 61.5000 63.8000 66.7667 64.6000 62.6000 58.0333 58.4333
81.0667 81.0333 81.9667 84.3333 83.2667 81.7333 82.6667 81.8667 82.2000 82.0000
89.0667 89.2333 89.3667 89.0667 88.6667 88.6000 88.9667 89.1333 89.2667 89.0667
74.5333 74.0333 74.6667 74.9000 74.5000 74.3333 75.0000 75.8667 75.5333 74.9667
91.2000 91.4667 89.3000 90.4667 93.8667 95.5667 96.1667 95.9667 98.5000 97.5667
156.5667 154.7000 153.2000 153.3333 154.9333 150.2000 152.3333 153.2333 147.8000 147.2333
98.2667 98.2667 98.2000 97.7667 99.0000 99.0000 99.0000 99.0000 99.0000 99.0000

Columns 251 through 260

83.7000 84.5333 85.3333 85.2667 85.5000 87.4333 87.7667 86.0333 86.4000 86.2000
63.0000 63.4667 63.3667 62.6667 61.9000 63.8667 64.3667 65.9000 64.3333 66.7333
73.5667 74.3000 71.5000 70.5000 69.7333 68.7000 69.6333 70.1667 67.0667 68.2333
78.7000 78.9000 80.4667 80.9333 82.3333 85.2667 82.6333 81.5000 84.5333 83.3667
91.2000 91.3667 91.2000 91.0333 91.2000 91.6000 91.7667 92.1667 92.0333 92.1667
73.0000 73.2333 73.4333 74.4667 73.9000 73.5667 72.6667 71.6000 73.4333 74.3333
95.3333 96.0000 94.0667 93.4000 93.1333 93.9000 97.7333 96.2667 96.5667 99.8333
167.7667 166.9333 163.8333 167.7333 169.5000 167.9333 167.2000 165.2333 162.7667 160.5333
94.8667 94.8667 94.8667 94.8667 94.8667 94.6333 95.2667 95.6000 95.6000 95.4000

Columns 261 through 270

86.3000 86.4333 86.5333 84.9667 84.6333 84.2333 85.7667 87.3667 85.9000 85.4667
67.7333 65.6000 65.1000 67.9000 67.6000 66.7667 63.7667 61.8333 63.0667 60.2000
69.8000 67.6333 62.9000 63.0000 65.1667 69.1000 69.0333 68.9667 64.1333 64.0000
82.4667 80.3000 79.6667 77.0667 80.5333 82.5000 82.4333 79.2000 79.0667 78.3333

92.5000 92.4333 92.6667 92.6333 92.7333 92.8333 92.9667 93.0333 93.1333 92.7667
74.5000 74.3333 73.6667 75.2333 75.3333 74.0667 74.6333 73.8000 73.7000 73.2333
95.9333 94.3667 94.8000 92.6333 92.3667 91.8000 91.1000 94.3000 94.9667 94.0000
166.0000 166.1000 164.3000 164.5333 166.6667 166.9333 166.7333 169.1667 165.3667 165.8000
95.7000 95.7333 96.3000 96.3000 96.2333 95.8000 95.8000 96.9000 97.1667 97.0667

Columns 271 through 280

84.7000 85.2000 84.2667 84.2000 82.5333 81.5000 82.3000 80.8667 82.1000 82.2667
61.0000 62.8000 63.4333 62.9333 64.0667 63.8000 66.2000 65.2667 62.8667 63.2000
62.5000 63.1667 61.1000 59.5667 58.4667 58.3333 57.7667 57.0333 56.0667 56.8333
78.3333 79.1333 82.2333 80.5000 79.5333 79.9333 80.0000 81.2333 83.3000 83.2667
92.4667 92.0667 91.8667 91.7333 91.7667 91.5667 91.3333 91.2333 91.3667 91.4667
74.0333 75.0333 74.7667 74.3000 73.7333 72.9333 73.0667 74.7000 75.8333 74.7333
93.4667 95.0333 95.9333 95.5667 96.7333 96.5333 97.8667 94.8000 90.8667 90.0667
165.8000 166.4333 167.4333 162.2667 162.9000 161.4000 159.5000 161.1000 165.8667 161.5333
97.6333 97.9000 98.1333 98.3000 98.3000 99.2000 99.2000 99.1333 98.6667 99.1000

Columns 281 through 290

81.6333 82.1000 82.5667 79.5000 79.4333 79.6667 81.3333 79.7333 79.1333 78.7667
63.6667 64.6667 66.1667 67.3667 66.1667 66.2333 66.9000 66.6667 65.9667 65.6333
57.2000 59.6000 62.8667 63.7667 64.1667 66.0000 66.8333 67.4667 67.7333 67.2667
84.2000 83.9333 82.1000 84.6000 85.3000 83.5000 83.3000 83.3000 80.5333 81.9333
91.1000 90.5333 90.3667 90.4000 90.7000 90.3000 89.7667 89.8333 89.6667 89.4667
75.0667 76.2333 75.1000 74.3667 74.5000 74.3333 74.4000 74.1667 73.6000 73.3333
88.9000 87.2333 91.1000 90.3000 90.8333 93.3000 95.5667 98.7667 99.7333 98.9667
161.9000 164.5000 164.6000 165.6333 165.8000 162.9333 160.8333 155.4000 155.1333 158.5667
99.4333 99.0667 99.0333 98.8333 98.8333 98.4667 98.5333 98.5667 98.5667 98.6333

Columns 291 through 300

78.2333 78.7000 80.7000 81.6667 81.8000 82.6333 84.1000 83.7333 83.8667 83.3333
66.3000 65.2000 64.3667 66.1333 67.0000 66.3667 65.9667 65.6000 65.6333 65.4333
64.1000 63.7000 64.4000 64.6333 66.8333 67.2000 66.5333 61.0000 54.9667 55.2333
80.4333 79.0667 80.2667 80.4333 77.6333 82.4667 83.4667 84.4333 83.9667 83.6667
89.4000 89.7333 89.8333 89.8333 89.6333 89.6667 89.1667 89.2333 89.3333 89.3000
73.8333 74.4333 75.7667 75.7667 74.5667 75.1667 74.8000 75.1333 74.9667 74.7333
97.4333 92.2000 90.7000 91.9667 90.5333 89.1000 88.8000 87.8333 91.1000 91.7000
161.0333 159.4667 157.9667 155.3000 155.6667 154.5667 156.5667 150.8667 148.6667 149.7000
98.6000 98.6000 98.7667 98.2667 99.7000 99.7000 99.7000 99.7000 99.7000 99.7000

Columns 301 through 310

86.2667 87.2667 87.0000 86.7333 84.8000 86.0000 88.3000 87.3000 88.2667 88.2667
65.0667 65.1000 63.7000 63.9000 64.4000 64.2333 64.8000 63.9000 64.1667 66.0333

70.0000 69.6333 69.2667 68.4667 68.4333 68.4000 67.6667 67.8333 68.6667 68.2667
82.1667 83.7000 81.7333 82.8000 83.7333 86.0333 83.6667 84.7000 85.5333 84.0667
90.9000 91.1333 91.4667 91.5333 91.3667 91.7333 91.6667 92.1667 92.5000 92.4667
72.7333 72.1333 72.2000 72.6000 72.4333 72.4000 72.9667 74.1667 74.5667 74.8000
100.7000 103.0333 102.2000 101.2333 99.5667 100.8000 100.9000 102.8333 101.5333 103.0000
167.3000 165.6667 163.6000 165.4667 169.9667 171.6000 169.5333 166.0000 163.6667 163.0667
94.6333 94.6333 94.6333 94.6333 94.6333 94.2333 95.1333 95.4000 95.4000 95.1667

Columns 311 through 320

87.4000 87.1333 86.2667 84.5333 83.6333 83.1333 83.1667 82.6667 80.4667 80.3333
66.1000 66.5000 65.6333 65.5667 67.2333 66.7333 65.8000 63.4000 63.9000 63.3000
67.6667 66.3000 64.2000 59.8667 60.5333 62.3667 64.2000 66.6000 65.6000 64.8000
84.1000 80.6667 81.1000 81.8333 80.5333 78.3667 77.7333 81.9000 85.2333 84.4667
92.4000 92.4333 92.5667 92.5333 92.7667 92.7333 93.0667 93.1000 93.0333 92.6667
73.9000 74.0000 74.5333 75.2667 75.2667 75.4667 75.0333 74.9667 75.4667 75.4000
105.2000 101.2667 101.7333 97.4333 97.4667 95.2000 95.4000 96.8667 101.8000 103.9667
167.4333 167.5333 166.3333 165.6000 168.1000 165.5000 165.2333 167.7333 168.1000 168.0667
95.2667 95.7000 95.9667 95.9667 95.8667 95.6333 95.6333 96.4000 96.7333 96.7000

Columns 321 through 330

80.2667 80.8333 81.2333 80.9333 79.7333 78.5667 79.2333 79.4000 79.2333 79.6667
62.4333 63.4667 67.1667 67.2667 66.9667 67.4000 68.1333 68.4000 66.5333 64.2333
63.6667 64.3000 63.4000 63.1667 63.0667 62.8333 63.6000 61.3667 61.7667 60.4667
84.9333 85.0000 84.1333 82.1000 80.3667 76.9333 79.4333 76.2000 79.2000 77.5667
92.5333 92.2333 92.2333 91.5667 91.4333 91.4000 91.1333 91.4333 91.5333 91.8333
75.3000 74.4333 73.8667 73.9000 74.3667 73.7000 73.8333 74.1000 74.6000 73.8667
100.3667 99.8333 99.3000 98.3000 97.6000 97.9333 99.2333 96.3333 94.9667 93.6667
167.8000 169.0000 166.5000 164.2333 165.4333 163.4333 161.8333 159.4000 161.8000 158.4333
97.6667 97.8000 97.6333 97.8667 97.8667 98.9333 98.9333 98.9000 98.4333 98.8000

Columns 331 through 340

80.5000 80.5667 79.5667 80.3667 81.3333 80.4000 80.0000 80.4000 78.8667 79.2000
64.2333 65.9333 68.5000 70.3667 71.2333 69.5667 68.0667 66.9000 65.9333 65.0333
62.2333 64.8667 66.0667 67.4333 66.2333 67.8667 66.5667 64.2333 63.9333 64.9000
76.6667 80.6333 82.0333 81.8333 81.5667 82.0000 79.5667 80.1667 78.7333 79.6000
91.4333 91.4667 91.4667 91.0333 90.9000 90.4667 90.1667 89.8333 89.4000 89.3000
76.2333 76.7333 75.9667 75.6333 75.5667 74.8333 74.2333 75.4333 75.1000 74.0000
93.6333 92.8667 95.4000 94.5000 93.2000 92.7333 93.1667 93.9333 98.1667 96.8667
158.0000 161.0000 160.2333 159.0000 160.3667 160.0667 159.9667 158.4000 158.1000 161.4667
99.5333 99.4667 99.4667 99.7000 99.7000 99.1333 99.1667 99.4000 99.4000 99.8667

Columns 341 through 350

80.2333 79.8333 81.8000 81.1333 81.6667 82.7333 83.6000 82.5667 81.9000 81.6000
63.8333 65.0333 63.2667 61.2000 59.5667 60.1333 62.8333 62.3667 62.3333 63.5000
66.0333 65.8333 65.5000 64.2667 64.4333 66.1000 67.0667 64.6333 61.4667 61.6000
77.9000 77.0000 77.3000 76.0000 77.6333 77.4333 77.8667 81.6333 79.3000 77.6667
88.9333 88.9000 88.8333 89.0333 89.0000 88.8333 89.0000 88.8667 88.7000 88.4667
75.1000 74.2000 74.5333 74.8000 74.5333 74.2333 74.7000 74.5667 75.5667 76.1000
99.5667 97.6333 93.9000 96.4333 97.7667 98.0333 95.4667 94.7667 92.6667 93.8667
162.0667 160.6000 161.5667 156.8333 156.3000 152.7000 157.2667 155.4333 152.0333 153.2667
100.5667 100.5667 100.7000 100.1667 100.9000 100.9000 100.9000 100.9000 100.9000 100.9000

Columns 351 through 360

90.6000 91.4667 91.0333 91.2333 89.5333 89.4667 86.4667 85.2000 86.1333 88.4000
73.7000 74.8333 71.4333 71.2000 66.3333 65.1333 64.8333 64.0000 66.5333 69.6000
64.5667 64.3000 65.2667 65.9000 66.4667 66.2667 68.0000 66.7000 68.1667 69.0333
81.5667 78.8333 78.9000 80.7333 81.6667 80.9333 82.9000 81.0667 82.5667 80.0667
89.7667 90.3333 90.7000 91.5000 92.1000 91.9333 92.0333 91.7000 91.8667 92.0333
76.1000 75.2667 74.2333 73.4667 73.5667 72.8000 74.0667 74.9000 75.4667 75.5000
108.6333 109.2000 107.8667 110.0667 107.8333 105.0000 103.2667 102.7333 104.0000 104.1000
173.0000 171.8333 171.7000 173.9000 174.7000 173.5667 172.4667 169.0333 166.4667 164.0667
93.2333 93.2333 93.2333 93.2333 93.2333 92.9333 94.5000 94.5000 94.8000 94.6333

Columns 361 through 370

87.4667 86.0000 84.8333 82.4000 81.8000 82.1333 83.8333 83.3667 80.5333 79.8667
68.3667 66.4333 64.3667 62.3000 63.4333 63.0000 62.7000 64.0000 62.1000 60.4000
68.3000 65.6000 63.9000 62.8333 65.1000 66.3333 68.9000 65.8000 64.7333 64.7000
81.0000 81.1333 79.1333 80.6333 80.8000 81.0333 81.4333 80.8667 79.5667 78.7000
92.0667 92.0667 92.2333 92.1333 92.4000 92.8333 92.9667 92.7000 92.9000 92.6667
75.9000 75.3667 74.7333 75.8667 77.3333 76.2333 76.2667 76.2000 75.6667 75.1667
105.6667 102.9000 104.5000 102.6000 104.2000 102.8333 102.7000 100.0333 101.9333 102.3000
168.4000 172.2000 171.0000 170.0333 172.3000 170.5333 167.9000 167.4333 165.3000 165.8667
95.1333 95.9667 97.0333 97.0333 96.8333 97.0667 97.0667 98.1000 98.5333 99.2000

Columns 371 through 380

79.6667 79.4667 79.7333 79.7000 79.3000 78.6333 78.6333 77.8333 78.8000 80.0333
59.1000 61.6667 64.9000 64.7333 63.0000 62.6333 67.2333 67.1333 66.8667 63.8667
64.2333 63.9000 62.8333 61.9333 60.3667 59.2667 61.0000 59.0667 60.3333 60.1667
80.7667 81.2000 80.2000 80.4000 82.5333 77.2667 76.4333 75.3000 75.4333 76.4333
92.4667 92.4667 92.0667 91.9000 91.6667 91.6000 91.4667 91.1333 91.2333 91.0667
74.9333 73.6000 72.2000 72.3333 72.4000 72.7333 74.4667 75.1333 74.6333 75.1667
102.8000 103.2000 103.6333 104.0667 101.7333 102.0667 101.6333 101.6667 100.1667 100.9667
166.2667 165.7667 167.0333 163.3667 167.3667 166.0333 165.9667 163.0000 165.2000 162.1667
100.2333 100.4333 100.2333 100.5000 100.5000 101.1000 101.1000 101.1333 100.7000 101.1333

Columns 381 through 390

81.4333 81.6333 81.9000 81.1333 79.4667 79.2000 79.6333 79.3333 78.9667 78.6333
64.4333 65.4333 67.0333 67.1667 67.8667 68.0667 67.9000 66.1333 64.6667 61.2333
59.9000 61.8667 62.1333 62.2000 63.6667 65.6667 65.7000 61.6333 59.6333 60.6667
76.1000 77.9000 81.8000 78.3667 75.0667 74.2000 75.7333 77.4000 76.1000 75.7667
90.9667 90.7333 90.9333 90.6667 90.5667 90.3000 89.8333 89.5000 89.0000 89.1333
75.8000 75.1667 75.3000 74.8000 75.8333 75.5333 76.0000 76.3000 75.7667 74.6667
98.6000 104.2667 104.4000 104.0000 102.6000 105.7333 105.8667 102.5667 98.4333 98.7333
160.5000 163.3333 163.2333 162.3667 161.6333 160.1667 158.3667 156.3667 155.3333 157.6667
101.5667 101.0667 101.0667 100.8667 100.8667 100.2667 100.0000 99.8667 99.8667 100.0000

Columns 391 through 400

78.6333 80.3000 79.2000 80.7667 81.0000 80.6333 81.3667 80.7000 80.0000 79.7333
61.5667 61.9333 64.3333 65.3667 65.9667 64.2667 65.1667 66.3000 68.1667 66.4333
60.9333 61.0000 59.4000 58.3333 59.9667 65.3000 65.8000 67.4000 63.8667 64.1000
75.5333 76.1667 77.2000 76.9667 76.3333 75.2000 76.8000 78.7667 76.3667 76.9333
88.9667 88.9333 89.0000 88.7667 88.4333 88.7333 88.5667 88.0667 87.9333 87.7667
74.9000 75.9000 75.5000 74.8333 74.3000 75.4667 74.5333 75.1000 75.9333 75.1333
97.7667 95.3667 94.6667 96.0333 95.0667 93.7333 92.6000 93.3667 92.8667 93.3000
158.7667 158.7667 155.7333 150.5333 148.3667 147.0667 152.9000 153.4333 152.7000 154.7000
100.7667 100.7667 100.6667 100.0000 100.4333 100.4667 100.4667 100.4667 100.4667 100.4667

Columns 401 through 410

87.6000 89.0333 90.0333 88.7000 89.6333 89.4667 86.8000 84.6000 82.9667 85.7667
69.6667 69.5667 67.7667 66.1333 64.6000 63.3667 63.2000 63.7667 64.0000 64.5000
73.5667 73.8667 73.0000 71.5333 71.5000 70.9000 71.0000 70.8000 69.9667 69.2667
75.2333 77.7000 79.5667 82.9667 83.0333 79.5667 77.9000 76.7667 75.7333 76.0333
89.0333 90.0000 91.0667 91.9000 92.6333 92.4667 92.9000 92.6333 92.7333 92.8000
75.2000 74.6333 74.8333 72.9000 73.2667 73.5333 74.0667 74.2000 74.2000 74.9667
106.9667 106.6000 102.7667 101.8667 100.3333 98.8000 104.9333 103.7667 103.1333 102.3000
170.9000 168.8000 167.7000 170.2667 172.1000 171.3000 170.1333 168.3333 166.8667 163.4667
93.6000 93.6000 93.6000 93.6000 93.6000 93.3333 94.9000 95.0000 95.2333 95.0000

Columns 411 through 420

85.8333 85.5000 86.1000 83.9000 84.2667 85.7333 86.3667 87.6667 87.2000 87.4000
66.2667 67.9333 66.1667 64.5000 61.6667 65.0333 67.6667 64.2667 60.9333 58.9000
68.6667 69.4667 68.0000 65.1000 64.6667 62.8000 63.2000 64.3333 65.7000 66.1333
77.0333 80.7667 79.4333 83.7000 84.2667 81.6667 81.6667 82.6667 81.1667 80.4000
93.0667 93.4000 93.3000 93.4667 93.1333 93.2333 93.2667 92.9333 92.7000 92.1333
74.1667 73.6333 74.1000 75.3000 76.4667 74.7667 74.2000 74.3667 75.2667 75.0667
100.3333 98.2000 103.0000 100.3333 102.7000 102.7333 104.7000 102.1333 105.1333 99.0333
166.9333 168.9333 170.7333 170.0000 170.9333 169.6667 169.3333 168.3333 166.2667 164.3333

95.6333 95.9667 97.5333 97.5333 97.4000 97.8000 97.8000 98.5333 98.9667 99.8667

Columns 421 through 430

85.5000 86.2000 85.8333 84.7667 84.4000 83.8000 83.8667 83.1667 84.7667 85.0667
60.0667 60.4333 61.9000 61.5667 61.1333 61.9000 64.0333 63.4667 60.0000 59.5000
66.7667 67.7667 66.8667 66.6333 68.3667 68.2667 67.8667 63.3333 58.7000 58.0667
77.4000 78.9000 78.9000 79.3667 78.1333 79.1000 79.0000 76.9667 77.1000 80.3667
91.7333 91.4667 91.6000 91.6000 91.7000 91.9000 91.6000 90.9667 90.8000 90.6333
75.0667 75.9333 76.3000 76.5000 75.4333 74.5667 73.6333 72.7000 74.4333 74.1333
99.8333 99.4667 98.1667 94.3667 91.9667 91.6000 92.9667 95.3000 99.7000 103.9000
163.3000 161.9667 163.5333 163.7333 167.2667 167.2667 168.4333 167.0000 167.7333 162.7333
100.6000 100.7333 100.8000 101.1000 101.1000 101.2333 101.2333 101.2333 101.0667 101.3333

Columns 431 through 440

86.5333 87.5000 86.4000 82.9000 81.7333 82.1333 81.9667 80.9667 80.5667 81.4333
60.9333 61.6333 64.1667 65.5667 65.2667 66.0333 64.3333 61.4333 60.8000 64.3333
56.5333 58.9667 60.5000 59.2667 61.3000 63.3667 63.4000 61.6333 59.7667 59.2000
82.2667 82.0667 80.3000 79.9333 78.9333 78.4000 78.1667 79.1000 80.2333 81.3667
91.0000 90.9000 90.8000 90.9000 90.7667 90.6333 90.1667 89.9667 90.0667 90.0000
73.7333 74.2000 74.4000 73.4333 73.8000 73.4000 74.4667 74.6667 73.9000 73.5667
108.8000 110.7333 105.8333 102.1000 98.5000 99.5667 100.9333 99.9000 96.6333 97.0333
160.5000 159.5333 160.1667 161.1667 163.6667 162.9000 160.7000 155.3667 153.7333 155.2667
101.9333 101.2333 101.2333 100.6667 100.6667 100.4333 100.2000 99.5667 99.5667 99.2333

Columns 441 through 450

81.1000 82.0333 81.8000 83.1000 83.4333 83.7667 84.1667 83.0667 83.2667 82.9667
64.9667 63.5000 61.4667 60.6000 62.5667 62.9000 61.5667 61.5333 62.9000 61.2333
60.1333 60.1667 59.9000 60.0667 61.8333 65.6667 65.3333 65.9667 63.6000 63.6667
79.9000 80.6000 80.4333 77.9000 76.6667 78.2333 77.2000 75.7333 75.1000 75.2667
89.7000 89.3667 89.1000 88.7667 88.9333 89.0333 88.6333 88.7000 88.4667 88.5000
73.5000 74.4000 74.9667 74.2667 74.8333 75.0333 75.1667 75.0333 75.2667 74.5333
96.5667 100.1000 100.4667 98.6333 94.8667 94.5667 93.0333 93.4000 95.5667 96.4333
154.9000 154.1000 152.8667 151.5333 150.6333 146.9333 151.2000 150.6000 150.7000 151.4000
99.9000 99.9000 99.7000 99.2000 99.0333 99.0667 99.0667 99.0667 99.0667 99.0667

Columns 451 through 460

85.7333 84.8000 86.1667 86.1333 84.9000 86.4667 85.3000 84.8000 82.8333 84.6667
70.1333 66.6667 65.7000 65.1667 66.0667 62.2667 62.0333 62.9000 61.8333 64.7667
70.8000 70.9667 68.8333 69.0333 68.1667 69.3000 71.0333 70.9000 72.1667 71.9667
72.7333 74.9333 78.4000 78.6000 76.9000 78.4667 78.3667 75.4333 74.8333 75.5333
88.6000 89.1667 90.3667 90.9333 92.5000 92.8333 93.8000 93.5667 93.5667 93.9000
74.4000 73.5667 74.2333 74.1000 73.1333 72.2000 73.1667 72.5000 72.5333 72.7333

104.3000 105.3000 103.4667 103.1667 101.2667 99.7000 100.6667 99.9333 101.7667 101.6667
173.2667 168.5333 166.3000 168.2667 171.0000 172.2333 174.7667 172.9333 168.4000 165.8667
96.2333 96.2333 96.2333 96.2333 96.2333 95.9000 96.4333 96.2667 96.6000 96.3000

Columns 461 through 470

85.8333 85.9000 85.8333 84.6000 84.9000 85.3667 85.5667 86.8000 86.4000 87.3333
66.8333 63.8000 59.7667 59.9000 61.1333 61.2000 60.6000 63.4667 64.3333 61.9333
71.1667 68.4333 68.0000 64.1333 62.6333 60.3333 60.6000 56.1667 58.3333 59.0667
78.4000 82.2333 82.7000 81.6667 83.4667 82.1667 83.1333 83.6333 82.6667 80.5000
93.4667 93.6000 93.6333 93.6667 93.3000 93.1667 92.9333 92.6667 92.2000 91.9000
73.4000 73.1333 73.4000 73.9667 74.4000 75.6667 76.1333 75.6667 74.8000 75.2000
99.1667 98.9333 100.5333 100.3333 103.0667 105.9667 107.1000 109.5333 109.5333 103.5333
166.3333 168.3667 171.1000 169.9000 169.5667 168.5667 167.1667 167.0000 167.9667 168.7000
96.9333 97.6667 98.4333 98.4333 98.1667 98.5667 98.5667 99.1000 99.5667 100.1000

Columns 471 through 480

84.8000 85.1000 85.1667 84.5667 82.3333 83.9667 85.9667 85.2000 84.9333 83.1000
61.1000 61.9667 60.7333 60.3000 62.7667 64.2667 66.3333 63.5333 61.8667 61.5667
64.7333 62.9667 64.2667 61.4667 64.4333 67.6000 68.7000 66.9667 65.2000 64.0667
80.4667 81.8000 80.4667 79.5333 79.3667 79.2333 80.7000 78.8667 78.1333 81.2667
91.3667 91.1667 91.1000 90.8000 90.7000 90.8333 90.9667 90.8667 90.9667 91.0000
74.9000 75.6333 75.9333 75.2000 74.3000 73.7667 73.4333 73.7000 73.8000 74.2667
100.1000 98.7333 98.7667 97.5333 97.3000 93.9000 95.3333 95.6000 92.6000 91.5333
167.2000 166.2000 163.1000 159.7000 162.0000 162.4333 165.2667 163.7000 163.4667 161.6000
100.8333 101.0000 100.7667 101.1000 101.1000 100.5333 100.5333 100.5667 100.7000 100.9667

Columns 481 through 490

81.6000 82.9333 83.3667 83.3000 83.3000 81.7333 82.2333 81.5333 80.6000 82.8000
63.2667 65.1667 66.0667 67.9000 68.0000 67.7333 68.1333 66.0667 64.7000 62.9333
61.2667 61.6000 62.3000 61.5667 61.3000 63.4333 63.4667 62.0000 60.7667 62.2667
82.7333 81.6667 82.8667 81.7667 82.8667 83.5000 83.6667 81.0000 80.4333 79.1667
91.0667 90.7000 90.9000 91.2667 91.1000 90.8333 90.6667 90.4667 90.2333 90.4333
74.1000 74.4333 75.1333 76.2000 75.1667 73.1000 74.4000 74.8667 74.4667 74.7000
93.5000 93.5000 94.2333 99.0667 99.9000 101.7333 102.5667 103.3667 103.4667 100.3667
161.0667 160.1333 160.3667 159.3333 158.7000 155.6333 152.6000 149.7333 149.8333 151.6333
101.5667 100.8667 100.8667 100.2667 100.2667 100.0333 99.5667 99.6667 99.6667 99.2333

Columns 491 through 500

81.8000 81.4667 80.1000 79.8000 82.4667 82.9333 82.5667 82.7000 82.1667 81.8667
61.4333 61.9000 63.6333 64.4333 62.0333 63.1667 63.3000 64.5333 64.1000 64.5000
61.1667 59.6333 59.4000 58.9333 59.3333 59.5000 60.2667 58.6333 58.1667 57.9333
80.2333 80.0333 78.2667 80.2000 79.1333 78.9000 77.8667 77.0000 77.7667 79.9333

90.1333 89.8000 89.5667 89.2667 88.7667 88.7667 88.7333 88.8333 88.7333 88.6000
74.9000 74.1667 75.1000 73.9333 73.2000 73.6333 74.0333 74.6667 75.1667 74.8667
96.3333 94.3000 100.3000 100.7000 104.2667 101.2333 98.4667 93.4000 91.5667 91.0333
154.6667 157.6333 157.7667 155.1333 152.5000 149.8667 150.8333 148.6333 146.2667 144.3667
99.9000 99.9000 99.2000 98.5333 98.1000 98.1000 98.1000 98.1000 98.1000 98.1000

Columns 501 through 510

84.5000 86.3333 86.2333 86.5000 86.1667 86.3333 86.7000 84.6333 84.3333 86.7333
66.3333 65.5000 65.2000 65.8333 63.5667 62.0333 61.5333 63.6333 64.7000 66.4000
68.4000 68.3333 69.0000 70.7667 71.1000 73.4667 72.7667 72.9667 69.6333 68.5000
75.8333 74.6333 74.3000 75.6000 77.0667 76.9000 75.9000 76.4667 77.4667 78.8333
89.9333 90.2667 90.8000 91.0000 91.5333 91.9333 92.2667 92.2000 92.1333 92.2333
74.0333 74.7333 75.0333 75.5333 75.1667 75.4333 74.1333 73.0667 73.0000 73.7667
103.1333 101.9667 99.7000 100.8667 99.5667 99.7333 106.0667 102.7000 102.8000 98.9000
168.1000 168.2667 167.4667 165.9000 169.9000 169.3667 168.4333 167.4333 166.3000 162.9667
95.7000 95.7000 95.7000 95.7000 95.7000 95.3000 95.2000 95.1667 95.3667 95.0000

Columns 511 through 520

87.6667 86.4667 85.7667 86.1667 87.6000 89.4667 88.8667 87.9333 88.4333 89.0667
64.0000 62.9667 61.3333 61.7000 62.1000 62.5333 62.9333 62.9333 61.5667 60.3333
67.3000 69.8000 69.3000 71.2667 70.7000 68.9667 68.4667 69.5000 70.0000 69.3333
79.9333 78.2333 78.1333 77.1667 80.5333 81.1000 81.6667 80.5000 83.6667 83.0333
92.2667 92.9333 93.0000 92.8000 92.6667 92.3000 92.1000 91.5667 91.3667 91.2000
73.7667 73.5000 73.5667 73.5333 72.9000 74.6000 76.1000 76.4667 76.1667 75.1667
96.8000 97.2333 101.6667 106.6667 109.5333 109.0333 109.3000 110.5667 112.8000 114.1667
161.6333 163.2333 164.3333 162.9667 162.5667 162.0667 163.5333 164.0667 163.9667 164.4667
95.7333 96.4000 97.7000 97.7000 97.4333 97.7000 97.7000 97.8000 98.1333 99.6333

Columns 521 through 530

89.2333 88.6667 88.3000 87.3667 86.3000 88.0667 87.9333 87.2667 86.8667 89.0333
62.2000 64.0333 63.8000 61.9333 59.6667 60.7667 62.0333 59.3000 58.6000 59.0000
69.9333 70.1667 69.7000 70.4000 69.3333 65.4000 65.8000 65.3333 64.8667 66.1333
81.7333 81.5000 81.5000 79.5333 76.2333 75.6000 75.8000 77.6000 77.8667 82.3333
91.0333 90.9000 91.0333 90.8000 90.3333 90.3333 90.2000 90.0333 90.2000 90.2667
75.4000 75.6000 74.6333 75.6000 76.4000 75.1000 74.1333 73.5000 74.3000 74.6000
115.5667 109.4667 102.8333 100.0333 99.3000 97.9667 94.6333 95.9000 99.2667 102.0333
165.4667 164.5667 163.6000 160.5333 161.9000 161.5000 163.6333 162.1000 161.5667 161.4667
99.9667 100.2333 99.6667 99.9333 99.9333 98.8667 98.8667 98.8333 99.0333 99.3000

Columns 531 through 540

90.2333 89.5667 91.5667 90.8667 89.9000 89.6333 85.3667 84.5000 83.4333 83.9333
60.6333 62.8333 65.3333 65.7000 64.9667 66.7000 66.0667 64.8333 63.8000 61.9000

66.2667 66.6000 65.9333 64.6667 64.5667 64.6667 66.1667 64.2667 62.9667 63.0667
82.5667 81.8333 80.6333 81.1333 81.8333 82.8000 81.0667 83.2667 82.7667 81.5667
90.0000 89.8000 89.9000 90.2333 90.4000 90.5000 90.3667 90.0333 89.5333 89.6667
75.1667 75.0333 75.6667 76.9000 76.2667 75.3667 74.3000 73.5000 75.0000 75.7333
105.2000 108.8667 111.0333 108.9000 105.1667 106.3667 108.4000 108.8333 107.3667 108.4333
162.8000 161.9000 157.8667 158.1000 155.8000 154.4667 154.3000 153.6667 152.9333 151.7333
99.8667 99.0333 99.0000 98.6333 98.6333 98.8000 98.4667 98.2000 98.2000 98.1333

Columns 541 through 550

81.8667 82.2667 81.3333 80.9333 81.6667 81.3333 82.3000 82.2000 81.7333 82.6000
58.8000 59.1333 59.5333 58.5667 59.3333 58.0000 58.2000 58.3000 59.8667 61.1000
64.1000 64.0667 66.3667 65.4333 65.6333 62.3333 61.4333 58.3333 56.7667 56.5333
77.6667 76.3333 77.1333 77.4000 75.2000 79.0333 79.3000 76.4000 76.7667 75.3000
89.3667 89.3000 89.1000 89.0333 88.9000 88.7333 88.5667 88.4333 88.1333 88.4000
75.0000 73.0333 73.1000 73.9333 73.5333 73.3000 73.9667 73.8333 74.9000 74.4667
109.6000 107.9000 110.0000 106.7333 104.7333 102.5000 97.0667 88.6667 83.5333 82.4667
152.4667 154.4333 154.7333 154.4000 154.2000 151.7000 150.5333 150.5333 149.8667 147.7000
98.3000 98.3000 97.4667 96.9000 95.2333 95.2333 95.2333 95.2333 95.2333 95.2333

Columns 551 through 560

83.6667 83.1667 84.0000 85.0333 86.8333 86.6667 86.7333 85.8333 87.4000 90.0000
63.7667 64.4333 63.6667 64.6333 66.3000 67.9000 68.5333 63.9000 62.7000 62.5333
73.3000 72.5667 71.9333 71.9333 72.0667 70.9000 69.6000 67.5000 66.7333 66.0000
77.3667 74.9333 72.5000 74.7333 74.7333 77.9000 76.9333 78.1667 79.2333 78.5667
90.5000 90.7333 92.8000 92.8667 92.8667 92.5333 92.9667 91.9333 91.6333 91.8000
73.8000 72.6000 72.0333 73.0333 74.1000 73.0333 74.0667 74.0000 72.9667 73.0333
104.2000 101.7333 100.1333 99.5333 98.0000 98.3333 104.6000 102.5667 103.8333 101.6333
163.5667 165.3667 164.0000 162.5000 167.2667 166.0000 165.0000 163.8333 163.1000 163.4000
95.7333 95.7333 95.7333 95.7333 95.7333 95.5333 95.3000 95.2667 95.4667 95.0000

Columns 561 through 570

89.4667 89.9000 89.5000 89.8667 89.4333 89.6000 89.8667 89.5333 90.3667 90.8667
60.8000 62.5000 59.5667 59.5000 60.4000 62.5000 62.5000 60.4667 59.3333 61.4667
66.3000 66.1000 62.7333 62.4333 64.2667 65.1000 66.0333 66.6000 67.1000 69.3000
76.3000 77.4000 76.2667 78.5667 76.2333 77.7333 77.7000 82.3667 83.5333 82.8667
92.0667 92.0000 91.7667 91.6333 91.1000 91.2000 91.2333 91.0333 90.8333 90.9333
73.1000 73.8333 73.9333 73.2333 72.4000 72.6333 73.3667 72.8000 73.3000 73.5667
102.4667 102.1333 103.9667 107.9333 110.6333 114.3333 113.2000 111.5667 109.3333 107.2667
163.5667 164.8000 165.7333 164.3333 162.9667 163.0667 163.4333 164.7333 163.6667 162.8333
95.3333 96.0000 96.8333 96.8333 96.6000 96.4333 96.4333 96.5667 96.9333 98.0333

Columns 571 through 580

90.3000 87.6667 88.5667 88.3667 86.2000 86.4333 84.9667 84.5667 85.4667 87.2000
65.0667 65.2667 66.1667 65.1000 63.8333 61.9667 60.6000 56.3000 56.6000 58.7000
69.2667 67.6000 66.9000 67.0333 67.0333 67.1333 66.1000 63.4333 61.9333 62.5333
82.1000 77.6667 79.0333 80.0333 80.7667 79.0667 78.1667 76.0333 77.1333 78.7000
90.6000 90.3000 89.8667 89.6000 89.6667 89.9000 90.3333 90.2000 90.2667 90.1333
73.9333 73.7000 74.2000 74.0333 73.4000 74.7333 75.7000 74.9000 73.7667 74.4667
106.5333 106.6000 103.1667 104.5333 101.5000 99.0667 96.3667 97.2000 99.7000 98.6333
162.4000 162.0333 163.1000 161.1000 160.6000 161.3000 163.2667 163.7000 163.3000 165.0333
98.4000 98.6667 98.1000 98.3667 98.3667 97.8667 97.8667 97.8667 98.0667 98.3333

Columns 581 through 590

86.3333 87.0333 86.2333 84.7000 83.4333 83.7667 83.1667 80.3667 80.0000 78.5667
62.6333 63.4000 62.5333 62.9667 64.5667 66.2333 64.9667 62.5667 61.0000 59.2667
61.8667 62.9000 62.6000 65.4667 63.1667 61.7667 59.1333 58.8667 58.7333 62.9333
78.6000 78.8667 76.5333 79.2000 78.1667 79.2000 79.6000 81.5333 80.1667 78.4000
89.9000 90.0000 90.3667 90.2667 90.3000 89.7000 89.7333 89.2333 88.6333 88.8667
74.7000 74.2000 74.3667 74.1667 74.2667 73.7000 75.3667 75.1000 73.9333 73.1333
99.9667 96.5333 101.9000 101.3333 102.2333 104.9000 107.9000 110.3000 109.2333 108.2667
165.9000 165.3333 166.3333 167.8333 163.9333 159.0000 155.7333 152.3667 151.0667 150.8000
98.9000 98.3333 98.3333 97.9667 97.9667 97.7000 97.1333 96.9667 96.9667 96.9000

Columns 591 through 600

79.1667 79.5000 79.6333 79.6000 79.6667 79.4000 79.8667 80.3000 80.5667 80.3667
59.8333 61.1333 62.2333 62.1667 63.4667 63.9000 63.9000 62.3333 59.9667 60.1333
66.4667 66.7333 66.7333 67.7667 65.0000 61.6000 61.4000 60.0667 60.5000 60.1000
78.4667 76.3333 78.2000 80.0667 78.6000 77.6333 80.3000 82.5333 81.0667 77.4667
88.5000 88.7000 88.2667 88.3667 88.2000 87.9000 87.7000 87.3667 86.7667 86.6333
71.8667 72.3667 72.3000 72.6333 74.1000 73.8667 73.1000 73.2333 73.8333 74.0000
108.2667 104.7667 107.3333 101.4667 103.0000 100.1000 98.7000 96.7667 94.7000 91.7000
153.4333 154.5000 154.0333 155.3000 153.6667 154.3667 153.8333 154.7667 152.1333 149.5000
97.0333 96.8000 96.0333 95.4667 93.8667 93.6667 93.6667 93.6667 93.6667 93.6667

Columns 601 through 610

86.4000 85.1000 85.6333 86.6000 89.3333 87.5667 87.9667 87.0333 88.4333 88.1667
65.8000 63.7000 64.4000 66.8333 67.0333 64.3333 63.0333 64.3333 63.3667 62.2000
72.8000 71.7000 74.4000 74.5667 74.5333 74.1333 72.9000 71.6667 70.8000 69.0000
73.9333 75.2000 76.7000 73.9000 71.9000 75.3000 74.1000 78.9667 78.5333 75.3667
88.4000 88.7333 92.3333 91.8333 90.5333 89.5333 89.4667 89.1333 89.5667 90.0667
71.7333 72.3667 72.3667 72.2333 74.0000 72.6000 71.8000 73.3000 74.6000 74.4667
102.9333 101.0333 103.8000 102.0333 102.5333 103.8333 106.6667 105.0333 103.5333 101.5000
153.0667 157.0333 158.4667 159.5667 164.8000 164.9667 166.3667 165.4333 163.8000 165.5000
95.2667 95.2667 95.2667 95.2667 95.2667 95.1667 94.2333 94.1667 94.5333 94.3333

Columns 611 through 620

88.8667 89.3000 88.3000 88.4000 87.7000 90.6667 90.0667 85.9000 86.6333 88.3000
61.2000 58.9000 60.3333 61.5667 62.4667 62.8667 62.1667 60.8667 59.1333 56.4667
67.0333 66.4667 64.9000 62.9667 60.1333 60.8667 63.9000 67.3333 69.9333 70.6000
76.4667 72.3333 73.8000 73.6333 75.9000 76.4667 77.0000 80.2667 84.0333 85.5667
89.9667 89.7000 89.7333 89.7000 89.8000 89.9333 89.9667 90.1333 89.8000 90.0667
73.8000 72.4667 72.3333 73.2333 74.3667 73.7000 74.1333 74.7667 74.7333 75.2333
103.9333 98.9667 103.0000 104.7667 107.1000 109.1333 105.3000 105.2000 103.3667 103.0333
166.0000 165.0667 167.8333 168.3667 166.6333 165.7333 167.6333 169.0333 168.5667 167.7667
94.8667 95.9000 96.6333 96.6333 96.6000 96.4333 96.4333 96.7000 97.0667 98.6000

Columns 621 through 630

87.1667 87.7667 86.8333 86.9000 86.7000 85.0667 85.5333 84.4333 85.3667 85.0667
56.5000 58.4000 59.1667 59.4667 61.2333 60.8000 60.8667 60.3667 60.2667 61.7667
70.4000 68.5333 66.8333 67.8667 68.2667 67.6333 69.9667 68.7667 69.7667 69.3667
82.7333 83.1667 83.2667 84.2000 82.9000 78.8333 79.0333 78.8333 78.5000 75.2333
89.9333 89.6667 89.5667 89.5333 89.3667 89.2000 89.8000 89.9667 89.9000 89.6000
75.5667 75.5667 76.2667 75.6000 75.9667 75.9667 75.8667 75.4333 74.6000 73.0333
99.4333 98.4333 96.7333 97.5667 98.9667 95.6667 96.2000 100.2667 100.7667 101.5667
168.6333 168.7667 169.9000 169.8000 169.4667 166.8000 165.3000 166.1333 165.1333 166.4667
98.9667 99.3667 98.5000 98.6000 98.6000 97.7000 97.7000 97.5667 97.3000 97.6000

Columns 631 through 640

84.3333 84.9333 83.9333 80.8667 80.2000 79.7000 78.9000 78.7333 78.9667 77.6333
63.9000 64.3667 63.1000 63.3333 65.9333 66.2000 65.1333 65.8000 66.6667 64.8667
69.3000 67.1000 63.8000 61.0000 55.6000 55.2000 54.8000 55.4667 56.2333 59.3333
74.2667 75.7667 79.1667 79.1333 79.6000 79.7000 79.2667 79.4000 78.2333 76.2000
89.8000 89.9667 90.4000 90.4333 90.3667 90.1333 89.8667 89.0000 88.3000 88.2000
72.4667 73.0333 73.9333 74.7000 73.4667 73.9333 73.9000 75.0667 74.6000 74.7333
104.3000 100.2000 98.8333 99.9333 100.8333 101.0000 103.2667 105.5000 104.9000 105.1000
166.2000 165.3000 163.6333 162.5000 162.2000 161.0333 157.3667 154.5000 151.1000 152.7333
97.9000 97.4667 97.4667 96.4667 96.4667 96.2000 95.4000 95.1000 95.1000 95.2000

Columns 641 through 650

77.7333 78.2667 76.8333 78.3000 79.4667 79.7333 81.2000 81.0333 80.4667 79.8000
61.8667 60.1667 59.8667 59.7667 63.2667 64.3000 65.1333 63.9333 63.4667 61.2667
58.7000 59.5333 61.8000 62.2000 66.6667 67.5000 67.5333 65.3333 64.4667 64.0667
76.9000 78.2667 78.9333 79.5000 79.2000 81.4667 79.8000 79.3667 80.1000 77.8333
87.6000 87.8000 87.6000 87.3667 86.7000 86.3000 86.1333 86.1667 85.8667 85.9667
74.1333 74.5333 75.1000 74.8000 73.1000 72.5333 72.5667 72.5333 73.6000 74.8000
105.2000 102.7000 101.7667 99.4667 100.7667 101.4333 100.6000 96.0000 96.5667 94.3667
151.8000 152.1333 152.1667 154.7333 154.6667 154.9667 153.4667 152.4667 150.1333 149.2333

95.2000 95.3000 94.3667 93.7333 92.3667 92.2333 92.2333 92.2333 92.2333 92.2333

Columns 651 through 660

84.6667 83.4333 83.2000 82.9667 84.8667 85.3000 84.0333 82.0333 83.8000 84.1333
69.8333 68.4333 66.6333 63.3667 63.8667 64.7000 67.6333 65.4333 64.9667 64.0667
69.5000 69.9000 70.7000 71.5667 69.7667 71.9333 72.4000 70.6000 67.4333 66.6667
71.6667 69.9667 72.4000 72.7667 71.1667 70.1333 67.6333 69.1667 69.0000 69.9333
86.4333 87.6333 90.1667 89.9000 88.5333 88.1333 87.9000 87.4333 87.6667 89.2667
73.0333 72.5333 71.9333 72.4333 72.4000 72.2667 72.6000 72.4000 72.1333 72.5667
96.0000 96.0000 100.0000 100.5667 98.8667 97.1000 96.8000 99.3333 100.1000 101.4333
146.3667 147.5000 153.1667 153.8333 160.5667 160.8667 160.6333 159.6000 160.6667 161.9667
95.1667 95.1667 95.1667 95.1667 95.1667 95.0667 93.9667 93.9000 94.2667 94.0667

Columns 661 through 670

86.3333 87.8333 86.2333 83.3000 84.7000 86.6333 85.4667 85.2333 86.4667 87.7333
61.8667 60.5667 62.2333 62.6333 64.5000 64.9667 65.4000 63.7000 62.0667 61.4667
64.8333 65.7000 66.7667 66.1333 62.6333 63.6000 65.1000 67.5333 68.7333 68.2000
73.5667 73.9000 76.1667 78.7333 79.8333 79.2667 78.7333 81.3667 83.1000 86.8333
88.8333 88.2000 87.9333 87.9000 88.5667 88.8333 89.3000 89.3000 89.2333 89.1333
73.4000 72.8333 73.3000 72.3333 71.7000 73.2667 73.1667 73.6667 73.9000 74.2333
100.7333 100.5000 103.2000 102.3667 102.5000 102.9333 103.2333 104.3000 102.1000 104.8333
164.4333 163.5000 165.7667 167.6667 166.4667 166.0667 168.3333 168.5667 169.3333 169.4667
94.6000 95.6667 96.4000 96.4000 96.3667 96.1667 96.1667 96.6667 97.0333 98.5667

Columns 671 through 680

86.8000 88.3333 86.7333 86.0667 87.3000 86.8667 87.5000 84.9333 88.1667 86.5333
60.9000 61.1667 61.6667 59.6667 61.3333 59.8333 61.9000 63.1667 62.6667 61.2667
68.7333 69.9000 67.6000 67.9000 68.9000 70.8333 70.1333 68.6667 67.2333 70.2333
84.6667 83.2667 84.4000 82.1667 81.3667 80.0667 78.1000 77.9000 76.0000 78.0667
89.0333 88.9333 88.8667 89.1000 88.9667 88.8333 89.0667 89.2667 88.8333 88.4000
74.4000 74.8333 75.1000 75.4000 74.8667 73.6000 73.8000 74.0333 73.6333 73.8000
102.5333 101.0000 101.1667 100.1667 106.0667 98.7333 98.8000 99.9667 95.7667 97.7667
169.5000 168.0000 167.0333 163.8333 163.2333 162.0333 160.8333 156.6667 154.1333 156.5667
98.9333 99.3333 98.4000 98.5000 98.5000 97.6333 97.6333 97.5000 96.9000 97.2000

Columns 681 through 690

87.0000 86.9667 87.3000 84.0667 84.3000 84.0667 83.6667 83.0667 84.0333 81.9333
61.1333 63.0333 63.5000 61.8667 61.9667 62.9333 63.2333 62.6333 60.7667 60.6667
69.2667 67.3333 65.1000 63.8333 58.8333 58.8667 58.1000 60.3000 61.9667 63.8333
79.6667 77.9667 77.7333 74.5000 74.6000 76.6667 74.5000 74.9000 73.8000 71.9000
87.4333 87.3333 87.9667 88.2667 88.0333 88.0333 88.2667 88.0667 88.2333 88.4667
74.0667 73.5333 72.8000 72.9667 72.8667 72.5333 73.2333 74.8000 74.6667 75.4333

97.2000 94.8333 95.6667 95.7667 96.8333 97.5000 99.4333 100.0000 101.8333 102.7000
158.0667 159.7333 159.9667 161.0333 163.0000 164.5333 162.9000 160.7333 158.5667 157.0000
97.4667 97.0333 97.0333 96.1333 96.1333 95.8667 94.6000 94.3000 94.3000 94.7000

Columns 691 through 700

79.9667 80.2000 81.1667 81.9667 83.1333 83.1333 84.3333 83.4333 83.9000 83.9333
59.8667 58.0667 57.6000 58.3667 61.1667 63.2667 65.2333 65.5667 65.1000 64.5333
63.1000 64.7000 66.3333 66.1667 66.4667 65.9667 65.9000 64.9000 65.0667 64.8667
73.9333 74.2667 73.3000 73.0000 75.8333 78.5667 80.8333 80.8333 83.6000 83.4333
88.1000 87.6667 87.3333 87.2333 86.7667 86.2000 86.6667 86.4000 86.1667 86.6333
75.6667 76.0000 76.3333 76.7000 77.0333 75.9667 76.5667 77.2333 76.7333 76.8333
101.1667 98.9000 98.9000 97.0333 96.4000 94.2667 95.7333 95.2333 96.6000 96.2667
153.9667 149.8000 150.8333 150.0000 147.8333 147.0333 146.7333 148.7000 148.5667 147.6333
94.8000 94.9000 93.9667 93.3333 91.9000 91.7667 91.7667 91.7667 91.7667 91.7667

Sigma2_G =

1.0e+003 *

Columns 1 through 10

0.4323 0.4100 0.4184 0.3725 0.3086 0.2605 0.2562 0.2323 0.2189 0.1522
0.1022 0.0924 0.0704 0.0721 0.0599 0.0857 0.0670 0.0734 0.0647 0.0487
0.1052 0.1127 0.0856 0.0965 0.1027 0.1308 0.1957 0.1569 0.0811 0.0882
0.3285 0.3482 0.3240 0.2751 0.2350 0.3318 0.4365 0.4573 0.3773 0.3402
0.0647 0.0645 0.0677 0.0652 0.0534 0.0507 0.0549 0.0504 0.0490 0.0436
0.1768 0.1599 0.1580 0.1347 0.1471 0.1485 0.1449 0.1565 0.1503 0.1678
0.4085 0.4286 0.3209 0.2860 0.4741 0.5265 0.6936 0.6326 0.9951 1.0370
2.4795 2.3347 2.5518 3.2500 3.0010 3.2727 3.1727 3.0938 2.7340 2.6915
0.1861 0.1861 0.1861 0.1861 0.1861 0.1857 0.2196 0.1741 0.1515 0.1559

Columns 11 through 20

0.1604 0.1553 0.1939 0.2041 0.2406 0.2669 0.2505 0.2553 0.2439 0.2126
0.0726 0.1129 0.1354 0.1214 0.0845 0.1040 0.1387 0.0945 0.1275 0.0978
0.1986 0.1430 0.1629 0.2867 0.3072 0.2317 0.1715 0.1326 0.1117 0.0948
0.3198 0.2625 0.2610 0.2589 0.3592 0.3379 0.5041 0.5335 0.5044 0.4623
0.0438 0.0427 0.0381 0.0336 0.0303 0.0338 0.0332 0.0388 0.0387 0.0394
0.1805 0.1546 0.1576 0.1678 0.1655 0.1670 0.1310 0.1043 0.1122 0.1729
0.6324 0.6308 0.6678 1.0711 1.0481 0.8901 0.7385 0.8504 0.8311 0.7352
2.7474 2.9036 2.8155 2.6436 2.5604 2.4698 2.6880 2.7613 2.6553 2.6376
0.1760 0.1767 0.1899 0.1899 0.1796 0.1784 0.1784 0.1743 0.1699 0.1521

Columns 21 through 30

0.2246	0.2291	0.2386	0.3341	0.3613	0.4714	0.3682	0.3571	0.3124	0.2955
0.1316	0.1420	0.1678	0.1566	0.0886	0.0718	0.0861	0.0903	0.1340	0.0986
0.0715	0.0637	0.0733	0.0817	0.1194	0.1453	0.1277	0.1058	0.0686	0.0974
0.4007	0.3480	0.3704	0.2891	0.3557	0.3260	0.4197	0.3895	0.4097	0.4339
0.0331	0.0323	0.0327	0.0337	0.0356	0.0398	0.0439	0.0382	0.0313	0.0285
0.1225	0.1292	0.1397	0.1441	0.1349	0.1404	0.1483	0.1285	0.1105	0.1139
0.7378	0.6051	0.6261	0.8700	1.0154	1.0132	0.7770	0.7198	0.7275	0.7553
2.9088	3.0756	2.8472	2.9951	3.2933	2.9769	2.5787	2.5865	2.4678	2.2735
0.1669	0.1662	0.1622	0.1579	0.1579	0.1602	0.1602	0.1594	0.1543	0.1537

Columns 31 through 40

0.2794	0.2291	0.2050	0.2586	0.3099	0.2268	0.2100	0.2813	0.2652	0.2510
0.0920	0.0901	0.1315	0.1362	0.1319	0.1055	0.1431	0.1312	0.1020	0.1313
0.1891	0.1958	0.1405	0.0963	0.0809	0.1006	0.0771	0.0727	0.0933	0.1039
0.6080	0.5777	0.5204	0.5092	0.3488	0.2716	0.3283	0.3347	0.3272	0.3229
0.0301	0.0361	0.0346	0.0413	0.0369	0.0337	0.0290	0.0334	0.0346	0.0420
0.1116	0.1504	0.1520	0.1241	0.1196	0.1427	0.1500	0.1447	0.1096	0.0965
0.6836	0.9181	0.9772	0.9689	1.0059	0.8066	0.6925	0.5702	0.3466	0.3536
2.3130	2.6557	2.4189	2.3966	2.3694	2.3132	2.0978	2.3339	2.7236	2.8452
0.1389	0.1165	0.1150	0.1230	0.1230	0.1222	0.1265	0.0957	0.0957	0.0976

Columns 41 through 50

0.2574	0.2387	0.2821	0.2927	0.2634	0.3056	0.2845	0.2953	0.3112	0.3552
0.0971	0.1027	0.1060	0.1280	0.1590	0.1183	0.0983	0.1368	0.1900	0.1592
0.0942	0.1229	0.1217	0.1273	0.0898	0.0603	0.0696	0.0610	0.0815	0.0841
0.4570	0.3958	0.3216	0.1755	0.1509	0.2669	0.1671	0.1381	0.1912	0.2237
0.0408	0.0469	0.0484	0.0473	0.0419	0.0338	0.0556	0.0681	0.0775	0.0926
0.1117	0.1257	0.1554	0.1458	0.1378	0.1482	0.1557	0.1547	0.1373	0.1381
0.3939	0.2917	0.6515	1.1476	1.1938	0.8432	0.7046	0.7460	0.7806	0.8363
2.2991	2.3896	2.5852	2.6503	2.4658	2.8813	3.1747	2.6264	2.7843	2.7225
0.0965	0.0965	0.0980	0.1060	0.1238	0.1242	0.1242	0.1242	0.1242	0.1242

Columns 51 through 60

0.2743	0.2601	0.2605	0.2149	0.2026	0.1649	0.1577	0.1627	0.1787	0.1596
0.1627	0.0826	0.0551	0.0887	0.0931	0.0889	0.0784	0.1276	0.1664	0.1921
0.1723	0.1760	0.1129	0.0892	0.0720	0.0790	0.0873	0.0827	0.1171	0.1281
0.4834	0.5547	0.2494	0.2124	0.1911	0.3041	0.3778	0.4207	0.3603	0.3085
0.0551	0.0545	0.0598	0.0684	0.0697	0.0561	0.0597	0.0462	0.0471	0.0478
0.1960	0.1512	0.1193	0.1274	0.1487	0.1500	0.1638	0.1567	0.1679	0.1646
0.4832	0.5267	0.4780	0.6482	0.9006	1.0022	0.6728	0.7139	0.7526	0.5996
2.7219	2.6250	2.7094	2.7822	2.9019	2.9131	2.8068	2.5340	2.4425	2.5938
0.1896	0.1896	0.1896	0.1896	0.1896	0.1880	0.2184	0.1719	0.1495	0.1546

Columns 61 through 70

0.1906	0.2090	0.3091	0.2994	0.3197	0.2530	0.2554	0.1937	0.1634	0.1653
0.1383	0.0864	0.0918	0.0978	0.0783	0.0866	0.0890	0.0791	0.0939	0.0467
0.1090	0.1831	0.1792	0.2280	0.2416	0.2329	0.1636	0.1397	0.0984	0.1096
0.3212	0.2949	0.2685	0.2816	0.3591	0.3666	0.4499	0.5635	0.5114	0.4668
0.0484	0.0444	0.0429	0.0409	0.0426	0.0425	0.0478	0.0511	0.0485	0.0385
0.1401	0.1250	0.1282	0.1269	0.1083	0.1005	0.1280	0.1382	0.1517	0.1117
0.4517	0.4001	0.4601	0.4099	0.4701	0.4521	0.4299	0.5325	0.6812	0.8868
2.7116	2.7465	3.0393	3.1031	3.0510	2.9889	3.2199	3.1808	3.3749	2.7828
0.1770	0.1761	0.1844	0.1844	0.1728	0.1731	0.1731	0.1665	0.1594	0.1434

Columns 71 through 80

0.1758	0.1787	0.2283	0.2541	0.3639	0.2499	0.1811	0.1811	0.1924	0.2023
0.0549	0.0933	0.1056	0.1005	0.0801	0.0803	0.0880	0.0978	0.0827	0.1167
0.1401	0.0989	0.0968	0.1343	0.1369	0.1729	0.1326	0.1343	0.1313	0.1057
0.3797	0.3241	0.3637	0.3321	0.4352	0.4792	0.5369	0.3941	0.3647	0.4329
0.0357	0.0327	0.0305	0.0307	0.0316	0.0346	0.0378	0.0348	0.0326	0.0304
0.1173	0.1043	0.1049	0.1000	0.1038	0.1124	0.1136	0.1016	0.1030	0.1074
0.7694	0.7782	0.5774	0.7548	0.8925	0.8353	0.9141	0.9250	0.8592	0.8497
2.5833	2.1940	2.5537	2.5851	2.9527	2.9151	2.9679	2.9102	2.8212	2.7767
0.1575	0.1567	0.1581	0.1525	0.1525	0.1517	0.1517	0.1503	0.1486	0.1483

Columns 81 through 90

0.2082	0.2244	0.2209	0.2851	0.2576	0.2161	0.2185	0.2506	0.2337	0.2389
0.0995	0.1047	0.1507	0.1520	0.1249	0.1152	0.0862	0.0732	0.0524	0.0996
0.0765	0.0748	0.0990	0.0761	0.0958	0.0782	0.0751	0.0761	0.0889	0.1246
0.3329	0.4618	0.3856	0.5169	0.5050	0.5087	0.4204	0.4428	0.3520	0.2993
0.0318	0.0323	0.0316	0.0350	0.0340	0.0351	0.0356	0.0346	0.0343	0.0377
0.1355	0.1415	0.1221	0.1242	0.1253	0.1560	0.1640	0.1556	0.1126	0.1226
0.8204	1.1935	1.4936	1.3048	1.3288	1.3774	1.1433	1.2092	1.0292	1.0392
2.8736	3.0047	2.8051	2.4370	2.1187	2.0921	2.0763	2.1979	2.4821	2.5407
0.1357	0.1156	0.1139	0.1227	0.1227	0.1199	0.1257	0.0993	0.0993	0.1014

Columns 91 through 100

0.2277	0.2240	0.2560	0.2626	0.2892	0.2837	0.3102	0.2933	0.3403	0.3870
0.0942	0.1135	0.1423	0.1137	0.1625	0.1866	0.1330	0.1190	0.1123	0.1317
0.1310	0.1229	0.0576	0.0519	0.0731	0.0904	0.1075	0.0992	0.1294	0.1327
0.2955	0.1810	0.1582	0.1466	0.2173	0.2776	0.2606	0.3700	0.3027	0.3989
0.0382	0.0363	0.0388	0.0433	0.0410	0.0336	0.0396	0.0380	0.0432	0.0464
0.1439	0.1375	0.1232	0.1223	0.1199	0.1149	0.1367	0.1618	0.1539	0.1368
0.9236	0.5973	0.5615	0.5892	0.7621	1.1857	1.4601	1.0163	1.0700	0.8220
2.3784	2.4944	2.2071	2.1155	2.4324	2.5942	2.7921	2.7267	2.6782	2.7484

0.1061 0.1061 0.1076 0.1159 0.1246 0.1255 0.1255 0.1255 0.1255 0.1255

Columns 101 through 110

0.2739 0.2820 0.2697 0.2615 0.3141 0.3009 0.2832 0.2532 0.2496 0.2061
0.1527 0.1653 0.1425 0.0999 0.1289 0.1027 0.0825 0.0595 0.1040 0.1428
0.1666 0.1549 0.1887 0.1068 0.0984 0.0708 0.0909 0.0592 0.0549 0.0632
0.4002 0.3170 0.2018 0.2839 0.1848 0.2264 0.2062 0.2788 0.2657 0.3987
0.0396 0.0403 0.0462 0.0483 0.0470 0.0447 0.0456 0.0406 0.0456 0.0422
0.1998 0.1679 0.1456 0.1349 0.1089 0.1186 0.1267 0.1440 0.1451 0.1293
0.5592 0.7172 0.6378 0.5556 0.3751 0.3546 0.3029 0.2858 0.4043 0.4544
2.7134 2.8822 3.1098 3.7091 3.3991 3.2539 3.1514 3.1779 3.2127 2.8522
0.1975 0.1975 0.1975 0.1975 0.1975 0.1943 0.2192 0.1796 0.1770 0.1828

Columns 111 through 120

0.2079 0.1945 0.2778 0.2827 0.2643 0.2323 0.2310 0.2229 0.1887 0.1981
0.1123 0.1068 0.0999 0.1256 0.0817 0.0855 0.1002 0.0700 0.0715 0.1179
0.0717 0.1008 0.1394 0.1053 0.1051 0.1032 0.0752 0.0589 0.0804 0.0960
0.4526 0.4046 0.3495 0.3170 0.2698 0.3146 0.2720 0.2643 0.2960 0.4307
0.0438 0.0402 0.0392 0.0342 0.0348 0.0373 0.0424 0.0439 0.0435 0.0383
0.1335 0.1454 0.1606 0.1204 0.1225 0.1109 0.1269 0.1243 0.1307 0.1450
0.4806 0.4277 0.5257 0.5281 0.5115 0.4387 0.4577 0.4272 0.3847 0.5054
3.0818 2.9299 2.7029 2.8495 2.7434 2.8945 3.0777 3.0446 2.8767 2.9152
0.1944 0.1944 0.1805 0.1805 0.1696 0.1699 0.1699 0.1676 0.1602 0.1417

Columns 121 through 130

0.1700 0.1773 0.2193 0.3433 0.4107 0.2829 0.2150 0.2099 0.2704 0.2729
0.0707 0.0846 0.1292 0.1946 0.1349 0.1408 0.1105 0.1117 0.0804 0.0965
0.0886 0.0764 0.0820 0.1040 0.1065 0.1068 0.0988 0.0694 0.0655 0.0784
0.3890 0.4762 0.3682 0.3511 0.3067 0.3137 0.3752 0.3449 0.4471 0.4371
0.0404 0.0412 0.0409 0.0380 0.0368 0.0383 0.0395 0.0405 0.0422 0.0444
0.1390 0.1360 0.1118 0.1220 0.1296 0.1471 0.1389 0.1329 0.1264 0.1746
0.4772 0.6167 0.5362 0.6151 0.6422 0.6670 0.7666 0.9184 0.9652 0.9461
2.6987 2.3475 2.4784 2.2744 2.7983 2.7338 2.5365 2.5750 2.6204 2.7849
0.1518 0.1491 0.1490 0.1438 0.1438 0.1354 0.1354 0.1343 0.1351 0.1320

Columns 131 through 140

0.2661 0.2769 0.3225 0.2954 0.3932 0.2234 0.1875 0.2102 0.2220 0.1863
0.0880 0.1247 0.1335 0.1343 0.1676 0.1412 0.1309 0.1404 0.1193 0.1104
0.0781 0.0576 0.0595 0.0738 0.0903 0.1027 0.1139 0.0822 0.1103 0.1292
0.4511 0.4195 0.3851 0.4198 0.5380 0.5092 0.3733 0.3599 0.3008 0.3279
0.0511 0.0426 0.0406 0.0385 0.0382 0.0400 0.0333 0.0354 0.0335 0.0368
0.2083 0.1664 0.1248 0.1489 0.1351 0.1254 0.1389 0.1266 0.1340 0.1279

0.9313	1.0194	1.1332	1.0994	1.0570	1.0446	1.3334	1.6679	1.5932	1.5954
2.8284	2.9260	2.9734	2.9467	2.8315	2.6107	2.4646	2.4058	2.5913	2.4469
0.1252	0.1059	0.1041	0.1056	0.1056	0.1026	0.1078	0.0901	0.0901	0.0918

Columns 141 through 150

0.1549	0.1764	0.2375	0.2314	0.2822	0.2901	0.3147	0.2373	0.3114	0.2836
0.1509	0.1327	0.1113	0.0971	0.0761	0.1378	0.1246	0.1124	0.0941	0.1441
0.1272	0.1305	0.0857	0.0718	0.0919	0.1681	0.1792	0.1924	0.1492	0.1507
0.2624	0.3310	0.2550	0.2200	0.2237	0.2349	0.2528	0.2979	0.2518	0.2006
0.0376	0.0302	0.0327	0.0412	0.0412	0.0365	0.0377	0.0309	0.0338	0.0337
0.1054	0.0934	0.0901	0.1041	0.1188	0.1480	0.1332	0.1581	0.1632	0.1639
1.8198	0.4981	0.5933	0.5401	0.6648	0.7403	0.9749	0.9906	1.0015	1.0617
2.1656	2.1297	2.1038	2.1983	2.4685	2.2741	2.5848	3.0276	3.1550	3.0626
0.0978	0.0978	0.0990	0.1095	0.1176	0.1180	0.1180	0.1180	0.1180	0.1180

Columns 151 through 160

0.2461	0.2398	0.2513	0.2436	0.1961	0.2264	0.2209	0.2242	0.2006	0.1913
0.0923	0.0782	0.0824	0.0624	0.0842	0.0809	0.1015	0.1258	0.1438	0.1161
0.1110	0.1020	0.1683	0.1167	0.1137	0.0994	0.1077	0.0819	0.0643	0.0682
0.3206	0.3090	0.4947	0.5340	0.5334	0.3912	0.3826	0.3619	0.3188	0.4448
0.0380	0.0381	0.0382	0.0364	0.0363	0.0345	0.0366	0.0358	0.0376	0.0393
0.1304	0.1578	0.1418	0.1369	0.2271	0.1866	0.1866	0.1186	0.0942	0.1038
0.5505	0.8580	0.8236	0.6961	0.3992	0.4753	0.5398	0.5335	0.5057	0.5126
2.7706	2.7256	2.7877	3.1775	3.5998	3.8252	3.8180	3.8140	4.1483	3.4213
0.1710	0.1710	0.1710	0.1710	0.1710	0.1702	0.1787	0.1483	0.1393	0.1431

Columns 161 through 170

0.1917	0.1795	0.2360	0.2725	0.2548	0.2296	0.2311	0.2584	0.2477	0.2834
0.1175	0.1125	0.1320	0.0925	0.1392	0.1558	0.1283	0.1197	0.1549	0.1374
0.1023	0.0933	0.0589	0.0589	0.0845	0.0942	0.0796	0.0599	0.0494	0.0383
0.4007	0.4692	0.4146	0.3948	0.2339	0.2366	0.2629	0.3177	0.3489	0.4286
0.0407	0.0353	0.0318	0.0326	0.0368	0.0402	0.0446	0.0428	0.0437	0.0439
0.1260	0.1271	0.1206	0.1081	0.1078	0.0952	0.1139	0.1192	0.1226	0.1273
0.4011	0.3301	0.5202	0.5690	0.6159	0.5877	0.5736	0.5340	0.4866	0.6703
3.2860	3.1527	2.8342	2.7387	2.6927	2.8025	2.6548	3.0970	3.0013	2.7816
0.1538	0.1574	0.1473	0.1473	0.1396	0.1400	0.1400	0.1200	0.1128	0.1071

Columns 171 through 180

0.2307	0.2040	0.1896	0.2887	0.2342	0.2394	0.2296	0.1923	0.2021	0.2358
0.1113	0.1517	0.1914	0.1752	0.1397	0.1376	0.2238	0.2209	0.1733	0.1322
0.0343	0.0627	0.0903	0.1197	0.1485	0.1754	0.1506	0.1552	0.1303	0.1988
0.4453	0.4954	0.4308	0.4873	0.3031	0.3812	0.3773	0.3687	0.2416	0.2710

0.0429	0.0388	0.0396	0.0402	0.0413	0.0385	0.0425	0.0409	0.0392	0.0379
0.1061	0.1050	0.0924	0.1167	0.1161	0.0970	0.1051	0.1018	0.1320	0.1565
0.7618	0.7281	0.7742	0.5874	0.5793	0.6485	0.6554	0.6372	0.5961	0.6798
2.9768	2.8615	3.1200	2.7290	3.1343	3.0947	2.8261	2.2969	1.9573	1.9723
0.1205	0.1175	0.1148	0.1114	0.1114	0.1202	0.1202	0.1207	0.1231	0.1203

Columns 181 through 190

0.2566	0.2519	0.2292	0.2433	0.2130	0.2285	0.2129	0.2144	0.1838	0.2261
0.1021	0.1289	0.1630	0.1657	0.1621	0.1344	0.0741	0.0738	0.0934	0.0975
0.1649	0.2239	0.1608	0.1720	0.1590	0.1760	0.1678	0.1258	0.0830	0.1175
0.1697	0.1628	0.1579	0.2332	0.3845	0.3100	0.3359	0.3447	0.3118	0.3581
0.0425	0.0415	0.0438	0.0422	0.0401	0.0401	0.0433	0.0452	0.0373	0.0373
0.1629	0.1554	0.1333	0.1276	0.1399	0.2022	0.1485	0.1279	0.1588	0.1657
0.7318	0.7473	1.0981	0.9870	0.9506	1.0944	0.8656	0.8014	0.7044	0.6984
2.0689	2.3889	2.5185	2.7703	2.7826	2.8394	2.9055	2.8952	2.9441	2.7285
0.1205	0.1122	0.1112	0.1224	0.1224	0.1174	0.1196	0.0988	0.0988	0.1060

Columns 191 through 200

0.2956	0.2958	0.3195	0.2932	0.2667	0.2635	0.2985	0.3222	0.3932	1.2234
0.0689	0.1052	0.1463	0.1379	0.1447	0.1604	0.1677	0.1220	0.1217	0.1643
0.0905	0.1148	0.1469	0.1434	0.1344	0.1915	0.2044	0.2196	0.2452	0.2416
0.5037	0.3702	0.4123	0.3562	0.3697	0.3322	0.3175	0.3186	0.2553	0.2335
0.0351	0.0293	0.0317	0.0340	0.0343	0.0364	0.0318	0.0323	0.0336	0.0340
0.1213	0.1440	0.1287	0.1444	0.1795	0.1556	0.1557	0.1659	0.1686	0.1664
0.7700	0.6999	0.6352	0.5388	0.5822	0.6468	0.9522	0.9870	1.1959	1.3899
2.6644	2.7137	2.6682	2.5812	2.2798	2.2945	2.5632	3.2274	3.0539	3.0034
0.1004	0.1004	0.1017	0.1117	0.1021	0.1021	0.1021	0.1021	0.1021	0.1021

Columns 201 through 210

0.2608	0.2451	0.2637	0.2303	0.1540	0.1986	0.2108	0.2232	0.2232	0.3110
0.1798	0.0986	0.1385	0.1621	0.1740	0.1338	0.1677	0.1907	0.1919	0.1012
0.1585	0.1417	0.1125	0.0873	0.1104	0.0785	0.0736	0.0603	0.0755	0.1109
0.2088	0.2504	0.3877	0.2989	0.4213	0.4217	0.4577	0.4757	0.3583	0.2330
0.0416	0.0411	0.0374	0.0349	0.0360	0.0337	0.0351	0.0342	0.0336	0.0360
0.1463	0.2144	0.2034	0.1730	0.1750	0.1929	0.1473	0.1834	0.1797	0.1240
0.8520	0.7977	0.7392	0.7185	0.4206	0.4326	0.5452	0.5271	0.4507	0.4871
2.3636	2.4345	2.6620	2.9860	3.1314	3.4295	3.6415	4.0872	3.8783	3.9211
0.1938	0.1938	0.1938	0.1938	0.1938	0.1866	0.1800	0.1509	0.1421	0.1432

Columns 211 through 220

0.3175	0.2716	0.3690	0.3611	0.3603	0.3347	0.3710	0.3551	0.2864	0.4113
0.1204	0.1305	0.1426	0.1381	0.1667	0.1493	0.1154	0.1177	0.1370	0.1364

0.2310	0.2480	0.1721	0.1306	0.1209	0.1258	0.1124	0.0821	0.0661	0.0589
0.3172	0.2954	0.4923	0.5036	0.4762	0.4542	0.2810	0.2494	0.2018	0.2629
0.0359	0.0357	0.0345	0.0368	0.0404	0.0431	0.0434	0.0407	0.0396	0.0452
0.1142	0.1203	0.1099	0.1198	0.1186	0.1007	0.0920	0.0869	0.0975	0.1152
0.4553	0.4546	0.7169	0.6793	0.7883	0.6284	0.6421	0.5956	0.5661	0.5884
3.3478	3.0867	2.9449	2.8229	2.7861	2.6294	2.5851	2.5972	2.4638	2.5893
0.1408	0.1440	0.1255	0.1255	0.1199	0.1327	0.1327	0.1142	0.1113	0.1068

Columns 221 through 230

0.4431	0.4023	0.4208	0.3392	0.2574	0.2383	0.3276	0.2871	0.2124	0.2625
0.1874	0.2143	0.2219	0.1782	0.1814	0.1676	0.1625	0.1461	0.1269	0.1007
0.0879	0.0901	0.0742	0.0805	0.0736	0.0903	0.1449	0.1199	0.1012	0.1020
0.2908	0.3842	0.3577	0.4059	0.3206	0.4283	0.4417	0.5385	0.5595	0.4827
0.0443	0.0454	0.0447	0.0471	0.0456	0.0428	0.0398	0.0379	0.0341	0.0401
0.1284	0.0989	0.0960	0.0919	0.0939	0.1423	0.1469	0.1493	0.1508	0.1679
0.6129	0.6603	0.6043	0.6449	0.7839	0.8109	0.8253	0.8379	0.6765	0.8578
2.5947	2.1549	2.3269	2.4127	2.6317	2.7570	2.6653	2.6846	2.2983	2.0080
0.1138	0.1117	0.1098	0.1075	0.1075	0.1060	0.1060	0.1065	0.1079	0.1050

Columns 231 through 240

0.3211	0.2600	0.2430	0.2712	0.2743	0.4054	0.4262	0.3434	0.2877	0.2875
0.0982	0.0654	0.0925	0.1307	0.1130	0.1117	0.0883	0.0968	0.0772	0.0833
0.1055	0.1386	0.1212	0.1212	0.1040	0.1341	0.1276	0.1006	0.0933	0.1459
0.4159	0.3697	0.3718	0.3552	0.3147	0.2692	0.2967	0.3450	0.4009	0.4838
0.0458	0.0462	0.0462	0.0438	0.0417	0.0395	0.0415	0.0423	0.0387	0.0366
0.1604	0.1575	0.1419	0.1249	0.1273	0.1380	0.1311	0.1347	0.1215	0.1394
1.6667	1.0579	1.1137	1.0608	1.0526	1.0309	0.9679	0.7808	0.7800	0.7502
2.1480	2.2297	2.1734	2.4163	2.8665	2.9284	2.7004	2.6466	2.4005	2.4037
0.1186	0.1212	0.1210	0.1317	0.1317	0.1286	0.1290	0.1123	0.1123	0.1194

Columns 241 through 250

0.2707	0.2626	0.3203	0.3220	0.2546	0.2839	0.3156	0.2985	0.2985	0.4665
0.1412	0.1621	0.1399	0.1671	0.1454	0.1244	0.1389	0.1697	0.1879	0.2194
0.1533	0.1649	0.2129	0.2262	0.2261	0.1934	0.2229	0.1497	0.1316	0.1421
0.4953	0.5551	0.5267	0.4486	0.4825	0.3744	0.4189	0.2877	0.2426	0.2308
0.0331	0.0296	0.0298	0.0248	0.0284	0.0295	0.0348	0.0386	0.0436	0.0437
0.1505	0.1561	0.1412	0.1416	0.1656	0.2022	0.2188	0.1952	0.1879	0.1734
0.8844	1.0373	1.0864	1.0137	1.0609	1.4189	1.5384	1.7447	1.7698	1.7518
2.2812	2.3925	2.3494	2.3464	2.0047	1.9319	2.5485	2.7978	2.8408	2.7917
0.1201	0.1201	0.1214	0.1309	0.1168	0.1168	0.1168	0.1168	0.1168	0.1168

Columns 251 through 260

0.2826	0.2427	0.2398	0.2897	0.1745	0.2316	0.2067	0.2112	0.2055	0.2163
0.0897	0.1234	0.1249	0.0841	0.1107	0.0842	0.1330	0.1502	0.1360	0.1208
0.1930	0.1923	0.1417	0.1071	0.0951	0.0626	0.0701	0.0693	0.0793	0.0728
0.2008	0.2248	0.3132	0.4315	0.4286	0.5590	0.5119	0.5178	0.4551	0.3555
0.0507	0.0478	0.0453	0.0416	0.0403	0.0374	0.0374	0.0363	0.0342	0.0362
0.1435	0.1478	0.1436	0.1535	0.1519	0.1358	0.1382	0.1378	0.1418	0.1118
0.2994	0.3330	0.2789	0.3038	0.4138	0.4358	0.6034	0.8197	0.9701	1.0540
2.9238	2.8677	2.8895	2.9098	3.0884	3.0897	3.2951	3.6071	3.5405	3.5684
0.1781	0.1781	0.1781	0.1781	0.1781	0.1704	0.1779	0.1640	0.1633	0.1643

Columns 261 through 270

0.2152	0.2895	0.3611	0.3609	0.3624	0.3183	0.3447	0.4720	0.4209	0.4312
0.1172	0.1108	0.1108	0.0737	0.0956	0.1560	0.1206	0.0697	0.0658	0.0884
0.1351	0.1583	0.1403	0.1239	0.1133	0.1276	0.1391	0.1240	0.1128	0.0830
0.2446	0.2976	0.2708	0.2705	0.2290	0.2798	0.2741	0.2375	0.2481	0.2627
0.0375	0.0380	0.0369	0.0376	0.0423	0.0402	0.0392	0.0385	0.0393	0.0403
0.1514	0.1507	0.1422	0.1265	0.1156	0.1360	0.1235	0.1285	0.1395	0.1681
0.6579	0.6147	0.6202	0.5279	0.5664	0.6126	0.6888	0.6482	0.6619	0.6281
3.3839	3.2211	3.4119	3.0107	3.0177	2.6821	2.6592	2.9160	3.3148	3.2790
0.1619	0.1539	0.1248	0.1248	0.1237	0.1367	0.1367	0.1228	0.1188	0.1079

Columns 271 through 280

0.4287	0.3943	0.3443	0.3060	0.2012	0.2029	0.3110	0.3653	0.4580	0.4728
0.1405	0.1264	0.1178	0.1095	0.1353	0.1053	0.1724	0.1496	0.0928	0.0984
0.0768	0.0854	0.1131	0.0824	0.0823	0.0629	0.0772	0.0715	0.0761	0.0712
0.2969	0.3358	0.4675	0.5436	0.6242	0.5728	0.6077	0.5905	0.5828	0.3763
0.0432	0.0442	0.0408	0.0396	0.0412	0.0381	0.0351	0.0323	0.0324	0.0341
0.1596	0.1529	0.1474	0.1146	0.1136	0.1444	0.1417	0.1574	0.1557	0.1553
0.6683	0.6298	0.6988	0.7243	0.9510	0.8488	0.9021	0.7672	0.7094	0.6908
2.9736	2.6931	3.0216	2.7498	2.9312	2.9871	2.9553	2.5609	2.8435	2.5473
0.1138	0.1093	0.1115	0.1087	0.1087	0.1135	0.1135	0.1141	0.1140	0.1102

Columns 281 through 290

0.5111	0.4935	0.4201	0.2678	0.2229	0.2122	0.2962	0.2717	0.2321	0.2072
0.1115	0.0898	0.0870	0.1136	0.1452	0.1357	0.0700	0.0734	0.1058	0.0767
0.0751	0.1028	0.1107	0.1260	0.1354	0.1200	0.0921	0.0756	0.0721	0.1404
0.3424	0.4363	0.4010	0.3327	0.3373	0.3936	0.3728	0.3697	0.3469	0.3727
0.0355	0.0327	0.0327	0.0330	0.0333	0.0342	0.0343	0.0355	0.0351	0.0354
0.1612	0.1491	0.1431	0.1483	0.1729	0.1802	0.1927	0.1966	0.2008	0.1959
0.6189	0.4118	0.6117	0.6948	0.9187	0.8571	0.9047	1.0090	1.0281	0.6584
2.7015	2.9947	2.8530	3.0177	2.9663	3.0169	2.7204	2.9329	2.9778	2.9743
0.1233	0.1190	0.1200	0.1317	0.1317	0.1287	0.1276	0.1092	0.1092	0.1118

Columns 291 through 300

0.1848	0.1978	0.2604	0.2319	0.2011	0.1763	0.2607	0.2768	0.2787	0.2841
0.0815	0.1003	0.0862	0.0798	0.1036	0.0902	0.0911	0.1008	0.0950	0.1122
0.1407	0.1819	0.1936	0.1603	0.1541	0.1066	0.1429	0.1582	0.1812	0.1839
0.3102	0.4443	0.4564	0.5943	0.6056	0.7102	0.6294	0.5104	0.6208	0.6327
0.0325	0.0316	0.0301	0.0310	0.0294	0.0289	0.0276	0.0295	0.0318	0.0352
0.2032	0.2141	0.2186	0.2193	0.2492	0.2270	0.2593	0.2232	0.1773	0.2019
0.5790	0.3794	0.5121	0.4482	0.5914	0.5682	0.3898	0.3571	0.4674	0.6709
2.9175	2.8206	2.4311	2.5806	2.3486	2.2603	2.8456	2.9944	3.3815	3.2072
0.1125	0.1125	0.1224	0.1350	0.1344	0.1344	0.1344	0.1344	0.1344	0.1344

Columns 301 through 310

0.3392	0.3039	0.2639	0.2532	0.1764	0.2061	0.2052	0.2163	0.2197	0.2897
0.1586	0.1346	0.1355	0.1414	0.2030	0.1554	0.1070	0.1193	0.1512	0.1508
0.2161	0.2128	0.1113	0.0890	0.1084	0.0856	0.0916	0.0755	0.1004	0.1464
0.3686	0.3341	0.2746	0.2361	0.2886	0.3231	0.3124	0.4780	0.4164	0.5290
0.0417	0.0399	0.0374	0.0373	0.0351	0.0340	0.0332	0.0319	0.0293	0.0286
0.1038	0.1282	0.1329	0.1344	0.1165	0.1053	0.1006	0.0878	0.1051	0.1191
0.4899	0.6095	0.7598	0.8060	0.6564	0.7322	0.8438	0.9750	1.0103	1.1038
2.6979	2.5709	2.6109	2.6123	2.9667	3.1102	3.1489	3.3790	3.3435	3.5083
0.1950	0.1950	0.1950	0.1950	0.1950	0.1904	0.1740	0.1596	0.1573	0.1590

Columns 311 through 320

0.2840	0.3461	0.3845	0.3945	0.3731	0.3763	0.3728	0.4183	0.3394	0.3620
0.1377	0.1058	0.1088	0.1101	0.0833	0.1162	0.1402	0.1415	0.1572	0.2122
0.2089	0.2059	0.2178	0.1729	0.1684	0.2119	0.1648	0.1079	0.0875	0.0751
0.4961	0.4734	0.3962	0.3538	0.3482	0.3938	0.5112	0.3893	0.4054	0.4186
0.0249	0.0233	0.0222	0.0243	0.0287	0.0325	0.0344	0.0346	0.0344	0.0315
0.0978	0.1216	0.1397	0.1390	0.1448	0.1350	0.1629	0.1547	0.1239	0.1135
1.1462	0.9475	1.0499	0.8316	0.7765	0.7667	0.8527	0.7296	0.7524	0.9422
3.2208	3.3829	3.5686	3.5869	3.8384	3.3145	3.2213	3.3325	3.6259	3.5134
0.1456	0.1355	0.1111	0.1111	0.1098	0.1191	0.1191	0.1207	0.1165	0.1037

Columns 321 through 330

0.3608	0.3146	0.3969	0.2908	0.2072	0.2152	0.2487	0.3311	0.3288	0.3508
0.2103	0.1944	0.1678	0.2090	0.2179	0.1914	0.1550	0.1434	0.0938	0.0952
0.0642	0.0744	0.1066	0.0912	0.0884	0.0622	0.0309	0.0284	0.0572	0.1042
0.3997	0.3632	0.4272	0.3829	0.4030	0.3889	0.8198	0.3053	0.4066	0.4304
0.0287	0.0297	0.0352	0.0374	0.0376	0.0350	0.0365	0.0314	0.0318	0.0335
0.1208	0.1169	0.1308	0.1427	0.1409	0.1435	0.1397	0.1222	0.1327	0.1843
1.0057	1.1427	1.0507	0.9904	0.9420	0.8494	0.8313	0.6029	0.3734	0.4725
2.9686	3.1007	2.7617	2.9440	2.8688	2.7012	2.8824	2.5415	2.2637	2.1265

0.1006 0.0992 0.0965 0.0936 0.0936 0.0981 0.0981 0.0979 0.0996 0.0989

Columns 331 through 340

0.4270 0.3638 0.3769 0.3874 0.3035 0.2616 0.2143 0.3447 0.2138 0.2118
0.1054 0.0950 0.1482 0.1531 0.1773 0.1925 0.2114 0.1382 0.1602 0.1404
0.1474 0.1449 0.1259 0.0878 0.1103 0.0869 0.0641 0.0738 0.0776 0.0860
0.4240 0.4883 0.5155 0.4702 0.5027 0.4634 0.4737 0.4893 0.4492 0.4211
0.0332 0.0321 0.0342 0.0348 0.0339 0.0376 0.0393 0.0375 0.0331 0.0329
0.1693 0.1910 0.2137 0.1860 0.2167 0.2139 0.2028 0.2142 0.1785 0.1754
0.4334 0.4716 0.5374 0.5512 0.6166 0.7123 0.7532 0.7692 0.5583 0.4993
2.3156 2.7743 2.9939 2.8315 2.9064 2.8332 2.6060 2.6982 2.7338 3.1256
0.1306 0.1263 0.1276 0.1328 0.1328 0.1374 0.1364 0.1268 0.1268 0.1296

Columns 341 through 350

0.2518 0.2239 0.2631 0.2194 0.2177 0.1737 0.2274 0.2111 0.2519 0.2604
0.1821 0.1333 0.1220 0.1155 0.0851 0.0896 0.0769 0.0789 0.1029 0.1412
0.1060 0.1243 0.1402 0.1416 0.1118 0.1055 0.1223 0.1353 0.1783 0.1836
0.3999 0.5249 0.5426 0.5777 0.5396 0.5332 0.5336 0.4721 0.3455 0.3153
0.0300 0.0299 0.0300 0.0309 0.0336 0.0328 0.0329 0.0318 0.0325 0.0318
0.2089 0.1994 0.1614 0.1757 0.1988 0.1625 0.1335 0.1423 0.1698 0.1931
0.4730 0.3595 0.4325 0.3763 0.8841 1.0976 0.8242 0.7685 0.4246 0.5389
2.8721 3.0627 2.7987 2.3917 2.3133 1.9801 2.1412 2.5037 2.8341 2.7297
0.1485 0.1485 0.1577 0.1724 0.1896 0.1896 0.1896 0.1896 0.1896 0.1896

Columns 351 through 360

0.3106 0.2601 0.2332 0.2815 0.2928 0.2873 0.2894 0.2590 0.2036 0.2698
1.2879 1.2489 0.8789 0.9105 0.3549 0.3839 0.3609 0.1673 0.1955 0.2802
0.1200 0.1148 0.0911 0.1038 0.1396 0.1079 0.0752 0.0413 0.0690 0.0861
0.4029 0.3477 0.2733 0.3650 0.3253 0.2452 0.3227 0.3118 0.3205 0.3203
0.0704 0.0500 0.0475 0.0429 0.0457 0.0408 0.0393 0.0381 0.0374 0.0364
0.1754 0.1832 0.1608 0.1474 0.1245 0.1069 0.0905 0.0814 0.1029 0.0965
0.8271 0.8742 0.8941 1.0825 1.0039 0.7595 1.1740 1.5254 1.2708 1.2369
2.9530 2.7324 2.6195 2.4860 2.7703 3.0048 3.2030 3.5598 3.4624 3.3843
0.1780 0.1780 0.1780 0.1780 0.1780 0.1808 0.1491 0.1447 0.1478 0.1507

Columns 361 through 370

0.2449 0.2363 0.2528 0.2362 0.2905 0.3565 0.4151 0.5603 0.4129 0.4175
0.2091 0.1675 0.1010 0.1146 0.1027 0.1310 0.1186 0.1206 0.1468 0.1404
0.1192 0.1478 0.1264 0.2205 0.3144 0.2568 0.1290 0.0844 0.0678 0.0638
0.2934 0.4228 0.5082 0.4942 0.5279 0.4897 0.5267 0.5467 0.4906 0.5122
0.0354 0.0325 0.0323 0.0343 0.0372 0.0353 0.0348 0.0325 0.0322 0.0295
0.1082 0.1226 0.1264 0.1439 0.1797 0.1412 0.1400 0.1514 0.1636 0.1618

1.1739	1.2074	1.2858	1.1198	1.0222	1.0739	1.1026	1.2001	1.1201	0.7646
3.2982	3.5995	3.6101	3.5691	3.8313	3.5613	3.4376	3.5207	3.8495	3.5818
0.1314	0.1191	0.1167	0.1167	0.1185	0.1130	0.1130	0.1204	0.1127	0.1140

Columns 371 through 380

0.4295	0.3800	0.3707	0.2917	0.2321	0.2373	0.3122	0.3335	0.3229	0.3743
0.1726	0.2059	0.1972	0.1783	0.1561	0.1776	0.1481	0.1167	0.1087	0.1358
0.1160	0.0854	0.1037	0.1025	0.1058	0.0870	0.0759	0.1147	0.1097	0.0932
0.5426	0.5022	0.4461	0.4602	0.5077	0.3467	0.4479	0.4240	0.3759	0.4291
0.0312	0.0314	0.0385	0.0373	0.0355	0.0320	0.0336	0.0318	0.0301	0.0301
0.1767	0.1818	0.2131	0.2113	0.1795	0.1557	0.1678	0.1837	0.1914	0.2129
0.7318	0.8574	0.8653	1.0520	1.0092	0.8397	0.7374	0.6200	0.6993	0.7471
3.2865	2.9576	2.8404	2.9093	3.2248	3.0357	2.8878	2.7736	2.7896	2.4155
0.1156	0.1124	0.1157	0.1114	0.1114	0.1267	0.1267	0.1261	0.1251	0.1231

Columns 381 through 390

0.4072	0.3492	0.3439	0.3149	0.2034	0.2148	0.2009	0.1777	0.2957	0.2560
0.1217	0.1223	0.1325	0.0844	0.0832	0.0587	0.0713	0.0809	0.0785	0.1380
0.0660	0.0824	0.0718	0.0781	0.0794	0.0739	0.0702	0.0774	0.0928	0.0909
0.4200	0.3497	0.4355	0.3858	0.3709	0.3273	0.3761	0.3527	0.3946	0.4065
0.0335	0.0365	0.0348	0.0386	0.0400	0.0450	0.0466	0.0432	0.0369	0.0303
0.1984	0.2074	0.2263	0.2310	0.2184	0.2585	0.2966	0.2584	0.2218	0.2001
0.7438	0.7766	0.5866	0.6330	0.6827	1.2148	1.3350	1.1161	0.5484	0.7112
2.2971	2.4512	2.7949	2.8248	3.0344	2.9471	2.6327	2.5682	2.6527	3.0431
0.1493	0.1308	0.1326	0.1443	0.1443	0.1537	0.1532	0.1481	0.1481	0.1548

Columns 391 through 400

0.2878	0.2608	0.2402	0.2264	0.2223	0.2297	0.3165	0.3100	0.3192	0.3089
0.1161	0.0794	0.0892	0.0723	0.0744	0.0587	0.1076	0.1405	0.1425	0.1229
0.1150	0.0976	0.1409	0.1360	0.1529	0.1408	0.1111	0.1142	0.1172	0.1242
0.4210	0.4069	0.4135	0.3975	0.4471	0.3351	0.2965	0.3189	0.3952	0.3652
0.0277	0.0308	0.0343	0.0327	0.0345	0.0324	0.0299	0.0308	0.0333	0.0359
0.2055	0.2283	0.2278	0.2284	0.1879	0.1706	0.1718	0.1369	0.1332	0.1303
0.5905	0.6158	0.5294	0.4385	0.4043	0.5297	0.5602	0.5614	0.6073	0.6350
2.8989	2.9847	2.6652	2.4454	2.5842	2.2523	2.3521	2.8367	2.9958	2.8150
0.1708	0.1708	0.1748	0.1943	0.2067	0.2062	0.2062	0.2062	0.2062	0.2062

Columns 401 through 410

0.2262	0.2306	0.2491	0.2154	0.2449	0.2427	0.2524	0.2837	0.2354	0.2597
0.2390	0.1714	0.2092	0.2545	0.2147	0.2565	0.1826	0.1264	0.0995	0.1334
0.1520	0.1454	0.1121	0.1437	0.1401	0.1000	0.1043	0.1090	0.1279	0.1168
0.2038	0.1955	0.2086	0.2797	0.2450	0.2196	0.2038	0.2015	0.2637	0.3611

0.0947	0.0656	0.0679	0.0470	0.0429	0.0427	0.0386	0.0429	0.0394	0.0375
0.0982	0.1031	0.1059	0.1367	0.1296	0.1278	0.1485	0.1590	0.1693	0.1362
1.1396	1.2577	1.0281	1.2727	1.1910	0.9158	1.3897	1.6886	1.7392	1.8586
3.0996	2.8950	2.8578	2.5687	2.9057	3.0029	3.1786	3.3722	3.4572	3.4395
0.1637	0.1637	0.1637	0.1637	0.1637	0.1664	0.1506	0.1473	0.1497	0.1532

Columns 411 through 420

0.2433	0.2314	0.2696	0.2706	0.3493	0.4826	0.4759	0.5494	0.5475	0.5311
0.1492	0.1541	0.1556	0.1136	0.1394	0.1419	0.1513	0.1177	0.1017	0.1390
0.1222	0.1161	0.1211	0.1791	0.1727	0.1386	0.1234	0.1033	0.1534	0.2457
0.4256	0.5811	0.5592	0.7247	0.5791	0.5911	0.5184	0.4370	0.3490	0.4838
0.0374	0.0387	0.0410	0.0461	0.0441	0.0393	0.0397	0.0383	0.0364	0.0406
0.1306	0.1300	0.1093	0.0826	0.1284	0.1380	0.1421	0.1614	0.1888	0.2084
1.4630	1.1467	1.1979	0.9696	1.0005	1.0621	1.0089	0.9981	1.1781	0.9523
3.2367	3.2752	3.2878	3.5580	3.9750	3.7032	3.6675	3.6915	3.7423	3.8730
0.1221	0.1097	0.1085	0.1085	0.1135	0.1130	0.1130	0.1207	0.1127	0.1130

Columns 421 through 430

0.4368	0.4445	0.4000	0.3147	0.3098	0.3384	0.3527	0.3773	0.4089	0.4158
0.1417	0.1292	0.1224	0.1177	0.1454	0.1434	0.1922	0.1492	0.1373	0.1027
0.2954	0.2127	0.2085	0.2053	0.2169	0.2102	0.2088	0.1598	0.1357	0.1784
0.4284	0.3652	0.3833	0.3623	0.3616	0.3206	0.3202	0.2635	0.2644	0.3580
0.0403	0.0432	0.0400	0.0381	0.0326	0.0313	0.0343	0.0402	0.0374	0.0303
0.1963	0.2270	0.2066	0.2181	0.2132	0.2005	0.1518	0.1593	0.2050	0.1781
0.9046	0.8792	0.6856	0.6193	0.6517	0.4981	0.6417	0.9386	1.0461	1.0040
3.7500	3.4842	3.0285	2.8401	2.8147	2.8907	3.0773	2.8523	2.8177	2.7933
0.1100	0.1090	0.1116	0.1068	0.1068	0.1156	0.1156	0.1153	0.1122	0.1096

Columns 431 through 440

0.5239	0.6214	0.5089	0.3340	0.2820	0.2525	0.2084	0.1876	0.2315	0.2883
0.1099	0.0776	0.0859	0.0790	0.0649	0.0685	0.0750	0.0612	0.0930	0.0704
0.1649	0.1086	0.1317	0.1279	0.1677	0.1561	0.0919	0.0954	0.0909	0.1273
0.3191	0.4490	0.4611	0.4120	0.3761	0.4161	0.4051	0.3775	0.4235	0.4721
0.0308	0.0316	0.0320	0.0349	0.0407	0.0471	0.0510	0.0477	0.0399	0.0334
0.2037	0.1866	0.1407	0.1577	0.1310	0.1246	0.1701	0.2025	0.2091	0.2488
1.3014	1.6759	1.2232	1.4165	0.7538	0.6762	0.5848	0.4026	0.4765	0.5639
3.0702	2.7493	2.7326	2.6826	2.8189	2.8645	2.7487	2.7460	2.7895	2.7303
0.1346	0.1231	0.1243	0.1397	0.1397	0.1432	0.1416	0.1474	0.1474	0.1516

Columns 441 through 450

0.3475	0.3170	0.2788	0.3107	0.3500	0.2868	0.2849	0.3201	0.3196	0.3204
0.0887	0.1172	0.0874	0.0784	0.0850	0.1503	0.1469	0.1305	0.1206	0.1256

0.1287	0.1365	0.1324	0.1147	0.0904	0.0869	0.0936	0.1484	0.1878	0.1906
0.3673	0.3630	0.4343	0.3530	0.3753	0.4525	0.4067	0.3955	0.3292	0.3437
0.0344	0.0400	0.0445	0.0380	0.0330	0.0325	0.0314	0.0297	0.0292	0.0331
0.2308	0.1996	0.1692	0.1619	0.1327	0.1523	0.1601	0.1566	0.1321	0.1248
0.5923	0.7793	0.8024	0.5597	0.4170	0.5414	0.5158	0.6007	0.7671	0.6247
2.7160	2.9718	2.8862	2.8713	2.8040	2.5241	2.4757	2.8034	2.9729	2.6611
0.1713	0.1713	0.1757	0.1932	0.2164	0.2161	0.2161	0.2161	0.2161	0.2161

Columns 451 through 460

0.2069	0.2214	0.2175	0.1490	0.1750	0.2323	0.2395	0.2302	0.2072	0.2453
0.2486	0.1870	0.1519	0.1370	0.1596	0.1703	0.1461	0.0965	0.1198	0.1515
0.1834	0.1827	0.1637	0.1302	0.1410	0.1297	0.0946	0.1074	0.1114	0.0845
0.1768	0.0925	0.1469	0.2601	0.2909	0.2788	0.3197	0.2896	0.2986	0.3924
0.0787	0.0821	0.0708	0.0548	0.0462	0.0427	0.0415	0.0397	0.0445	0.0402
0.0886	0.1103	0.0947	0.0906	0.1022	0.0916	0.0915	0.1132	0.1431	0.1450
1.2225	1.2566	1.3565	1.4117	1.3169	1.1232	1.5722	1.3037	1.2619	1.3229
3.2625	3.5341	3.5502	3.1138	3.5904	3.4900	3.2654	3.4485	3.7422	3.6407
0.2899	0.2899	0.2899	0.2899	0.2899	0.2939	0.1767	0.1782	0.1739	0.1780

Columns 461 through 470

0.2488	0.2741	0.3002	0.3069	0.3496	0.4196	0.4384	0.5011	0.4936	0.4666
0.1650	0.1551	0.0945	0.0924	0.0998	0.1131	0.1546	0.1174	0.0543	0.0699
0.0699	0.0947	0.0868	0.1449	0.1773	0.1989	0.1447	0.1677	0.2061	0.1798
0.4611	0.6123	0.6604	0.5477	0.5585	0.5575	0.5465	0.5651	0.4386	0.4994
0.0391	0.0434	0.0420	0.0433	0.0410	0.0392	0.0400	0.0390	0.0390	0.0417
0.1334	0.1373	0.1467	0.1337	0.1445	0.1504	0.1368	0.1679	0.1558	0.1783
0.8879	0.9023	0.9947	0.9704	0.9967	0.9686	1.0546	1.3029	1.4043	0.9334
3.6151	3.8382	3.8551	3.6880	3.7836	3.8020	3.6561	3.3804	3.3129	3.5234
0.1452	0.1332	0.1149	0.1149	0.1232	0.1221	0.1221	0.1311	0.1222	0.1172

Columns 471 through 480

0.3784	0.3931	0.4325	0.3100	0.2329	0.2598	0.3127	0.3131	0.3534	0.2542
0.0815	0.1512	0.1535	0.1812	0.1425	0.1439	0.1538	0.2224	0.2134	0.1204
0.0718	0.0782	0.0725	0.1198	0.1267	0.0685	0.0877	0.0980	0.0855	0.1259
0.4109	0.3791	0.2964	0.3261	0.3320	0.4343	0.4521	0.4372	0.5566	0.5475
0.0449	0.0459	0.0476	0.0491	0.0465	0.0414	0.0400	0.0400	0.0353	0.0314
0.1791	0.2042	0.2063	0.1300	0.1324	0.1278	0.1233	0.1322	0.1600	0.1803
0.8267	0.7512	0.7998	0.7419	0.7136	0.5193	0.6693	0.7464	0.6496	0.6374
3.3324	3.0958	2.9120	3.1706	2.9194	2.5802	2.4188	2.3075	2.2624	2.0664
0.1138	0.1126	0.1140	0.1097	0.1097	0.0856	0.0856	0.0854	0.0830	0.0820

Columns 481 through 490

0.3561	0.3876	0.4032	0.4379	0.4064	0.3262	0.2064	0.1617	0.1640	0.2167
0.0697	0.0798	0.0657	0.0789	0.0401	0.0781	0.0961	0.0743	0.0648	0.0764
0.1112	0.0913	0.1006	0.1247	0.1106	0.0844	0.1272	0.1630	0.1462	0.2053
0.5203	0.4823	0.5043	0.4969	0.3829	0.3131	0.4231	0.3618	0.4516	0.4299
0.0283	0.0305	0.0378	0.0374	0.0395	0.0354	0.0366	0.0371	0.0338	0.0314
0.1742	0.1658	0.1747	0.1914	0.2153	0.1961	0.1472	0.1061	0.1186	0.1501
0.6301	0.5267	0.5172	0.8639	0.9569	0.9739	0.9963	1.2113	1.4896	1.0470
1.8534	1.9561	2.2054	2.4058	2.2627	2.2736	2.2759	2.0573	2.1608	2.2273
0.1075	0.1035	0.1039	0.1077	0.1077	0.1109	0.1114	0.1300	0.1300	0.1315

Columns 491 through 500

0.2845	0.2298	0.1872	0.1954	0.2172	0.2148	0.1849	0.1698	0.1699	0.1665
0.0761	0.0484	0.1289	0.1239	0.0735	0.0729	0.1103	0.1075	0.0917	0.1165
0.1566	0.1547	0.0964	0.0630	0.0573	0.0889	0.1012	0.1424	0.2232	0.2409
0.5343	0.3740	0.3181	0.3318	0.3589	0.4032	0.4316	0.4046	0.3636	0.3309
0.0298	0.0322	0.0315	0.0310	0.0363	0.0343	0.0298	0.0283	0.0280	0.0325
0.1737	0.1448	0.1066	0.0904	0.1334	0.1462	0.1505	0.1504	0.1617	0.1788
0.8822	0.7191	0.9148	0.8060	0.8790	0.5263	0.5514	0.5774	0.6721	0.7411
2.2709	2.3062	2.1909	2.2174	2.3423	2.3340	2.2637	2.5010	2.6088	2.4179
0.1512	0.1512	0.1512	0.1727	0.2195	0.2191	0.2191	0.2191	0.2191	0.2191

Columns 501 through 510

0.3148	0.2589	0.2735	0.1654	0.1668	0.1489	0.1795	0.1417	0.1716	0.2208
0.1393	0.1778	0.1877	0.1339	0.1352	0.1360	0.1300	0.1336	0.1386	0.1062
0.1220	0.1276	0.1218	0.1466	0.1348	0.1061	0.0835	0.0929	0.0967	0.1012
0.1526	0.2093	0.2601	0.2425	0.2160	0.3602	0.4229	0.5184	0.4069	0.3238
0.0505	0.0444	0.0545	0.0508	0.0543	0.0523	0.0510	0.0497	0.0496	0.0312
0.0801	0.0998	0.1050	0.1135	0.0932	0.0807	0.0877	0.0934	0.1068	0.1160
1.3912	1.3749	1.0670	0.9466	0.9322	0.9000	1.2446	0.9217	1.0017	1.0400
3.7230	3.5080	3.5592	3.5825	4.2699	4.1330	3.7936	3.8443	3.6979	3.8564
0.4984	0.4984	0.4984	0.4984	0.4984	0.4975	0.1706	0.1679	0.1652	0.1661

Columns 511 through 520

0.1959	0.1827	0.1921	0.2341	0.2518	0.3087	0.3381	0.3314	0.4027	0.3954
0.0928	0.0743	0.1063	0.1324	0.1077	0.1314	0.1157	0.1452	0.1065	0.0661
0.0838	0.0750	0.0813	0.1220	0.1324	0.1491	0.1353	0.1215	0.1123	0.1234
0.3108	0.2937	0.4285	0.3556	0.4728	0.5175	0.5511	0.4874	0.4413	0.4446
0.0382	0.0343	0.0374	0.0404	0.0393	0.0402	0.0408	0.0387	0.0353	0.0339
0.1138	0.1218	0.1316	0.1482	0.1590	0.1087	0.1307	0.1485	0.1683	0.1495
0.7296	0.7678	1.0608	1.0133	1.0719	1.2125	1.2179	1.5184	1.3829	1.1911
4.0138	4.0107	3.8726	3.4224	3.2643	3.3721	3.4905	3.4245	3.4586	3.4987
0.1461	0.1540	0.1201	0.1201	0.1292	0.1316	0.1316	0.1340	0.1292	0.1472

Columns 521 through 530

0.4579	0.3755	0.2979	0.2884	0.2223	0.2584	0.3028	0.2496	0.2417	0.4348
0.1189	0.1431	0.1251	0.1285	0.1337	0.1335	0.1781	0.1529	0.1325	0.1279
0.1199	0.1368	0.1574	0.1238	0.1166	0.0818	0.0927	0.1675	0.1102	0.1254
0.3601	0.4307	0.3873	0.3358	0.2189	0.2602	0.2979	0.3218	0.3742	0.4358
0.0356	0.0355	0.0341	0.0381	0.0378	0.0355	0.0342	0.0333	0.0302	0.0285
0.1628	0.1694	0.1471	0.2200	0.1747	0.1480	0.1613	0.1596	0.1561	0.1426
1.7050	0.8796	0.8612	0.7683	0.9047	0.7007	0.5222	0.5715	0.5130	1.1596
3.3584	3.2889	3.1754	3.1105	3.0695	2.8407	2.6750	2.6500	2.7874	2.6576
0.1411	0.1365	0.1359	0.1327	0.1327	0.1028	0.1028	0.1032	0.1022	0.0986

Columns 531 through 540

0.5497	0.5354	1.0805	0.9515	0.8178	0.7958	0.2620	0.2257	0.2073	0.2242
0.1651	0.1629	0.1760	0.2016	0.1227	0.1287	0.1012	0.0921	0.0799	0.1043
0.1488	0.1040	0.0813	0.0512	0.0677	0.0710	0.0690	0.0908	0.0905	0.1759
0.4240	0.6544	0.6623	0.6252	0.5848	0.5833	0.4786	0.5699	0.4067	0.4209
0.0290	0.0277	0.0293	0.0289	0.0283	0.0296	0.0301	0.0307	0.0287	0.0291
0.1661	0.1200	0.1269	0.1506	0.1470	0.0986	0.1047	0.1254	0.1200	0.1308
0.8406	1.0182	1.5904	1.5711	1.2923	1.3086	1.1973	1.1466	1.1022	1.0756
2.6480	2.4309	2.1785	2.2666	2.5871	2.6747	2.7398	2.8620	2.7552	3.0594
0.1066	0.1120	0.1119	0.1165	0.1165	0.1147	0.1174	0.1635	0.1635	0.1665

Columns 541 through 550

0.2546	0.2621	0.2424	0.3285	0.2960	0.2900	0.2850	0.2866	0.2924	0.2926
0.0964	0.0890	0.0680	0.1023	0.1222	0.1705	0.1682	0.1266	0.1272	0.0752
0.1294	0.1403	0.1910	0.2270	0.1839	0.1224	0.1223	0.1037	0.1317	0.1377
0.3718	0.4372	0.4616	0.4971	0.4794	0.5816	0.5313	0.4448	0.2732	0.3025
0.0272	0.0293	0.0338	0.0351	0.0378	0.0296	0.0249	0.0227	0.0226	0.0256
0.1207	0.1496	0.1473	0.1657	0.1846	0.1733	0.1996	0.1965	0.1982	0.2013
1.4141	1.2960	1.2614	1.1059	1.0248	0.7914	0.5923	0.3564	0.3207	0.4023
2.9916	2.7230	2.4954	2.5528	2.5758	2.6646	2.6836	2.8372	2.7532	2.7081
0.1808	0.1808	0.1981	0.2170	0.2596	0.2589	0.2589	0.2589	0.2589	0.2589

Columns 551 through 560

0.3252	0.3605	0.3412	0.1700	0.1903	0.1973	0.1735	0.1909	0.3249	0.3729
0.1823	0.2033	0.2030	0.3131	0.3299	0.1504	0.1419	0.1378	0.1597	0.1159
0.1673	0.1689	0.1234	0.1128	0.1028	0.1757	0.1339	0.1281	0.1099	0.1387
0.2067	0.2504	0.1637	0.1428	0.1451	0.2393	0.2368	0.3468	0.4077	0.3413
0.0643	0.0463	0.0833	0.0791	0.0721	0.0407	0.0373	0.0355	0.0336	0.0376
0.1407	0.1299	0.1126	0.0983	0.1062	0.1024	0.1010	0.1290	0.1215	0.1577
1.2535	1.2911	1.3485	0.9544	0.9677	1.0611	1.3034	1.0970	0.8575	0.8461
3.6686	3.8464	3.9111	3.8760	4.3419	4.1894	3.6329	3.6230	3.4755	3.3723

0.5037 0.5037 0.5037 0.5037 0.5037 0.5041 0.1737 0.1710 0.1672 0.1679

Columns 561 through 570

0.2422 0.2740 0.2335 0.3267 0.3634 0.3510 0.3672 0.3435 0.4148 0.3883
0.1387 0.1230 0.1005 0.0561 0.0480 0.0930 0.1096 0.0861 0.0918 0.0911
0.1655 0.1742 0.1125 0.1411 0.1432 0.1710 0.1637 0.1830 0.1966 0.2185
0.2787 0.2298 0.2647 0.3058 0.3676 0.3641 0.4133 0.6046 0.5861 0.4491
0.0457 0.0481 0.0512 0.0444 0.0420 0.0393 0.0388 0.0356 0.0355 0.0368
0.1573 0.1422 0.1339 0.1253 0.1019 0.0926 0.0944 0.0848 0.0998 0.1211
0.7165 0.6425 0.9667 1.0095 1.1004 1.4001 1.3075 1.5938 1.9035 1.8105
3.4809 3.5890 3.6174 3.4864 3.4158 3.4486 3.4037 3.5079 3.6319 3.6565
0.1496 0.1581 0.1214 0.1214 0.1294 0.1346 0.1346 0.1363 0.1326 0.1470

Columns 571 through 580

0.3717 0.2344 0.2659 0.3302 0.2725 0.2349 0.2714 0.2668 0.2654 0.3484
0.1610 0.1490 0.1448 0.1236 0.1121 0.1212 0.1414 0.0917 0.0822 0.1161
0.2120 0.2218 0.2001 0.2016 0.1724 0.1430 0.1475 0.1168 0.1343 0.1023
0.5049 0.4157 0.3715 0.4097 0.4320 0.3744 0.3916 0.4150 0.3467 0.4486
0.0371 0.0373 0.0454 0.0459 0.0409 0.0354 0.0313 0.0329 0.0354 0.0403
0.1277 0.1146 0.1538 0.1571 0.1285 0.1356 0.1539 0.1283 0.1082 0.1238
1.6889 1.7112 1.2744 1.6152 1.2929 0.8408 0.7933 0.8994 1.1249 1.0660
3.6105 3.5298 3.4495 3.2693 3.4012 3.3527 3.2790 3.0875 3.2671 3.3076
0.1458 0.1421 0.1396 0.1382 0.1382 0.1029 0.1029 0.1038 0.1032 0.1001

Columns 581 through 590

0.4331 0.4393 0.3647 0.3434 0.3269 0.2945 0.2619 0.2260 0.2534 0.2916
0.1887 0.2263 0.2360 0.1809 0.1490 0.2245 0.1620 0.0899 0.1023 0.1044
0.1112 0.1124 0.1015 0.1303 0.1116 0.0930 0.1047 0.0984 0.0952 0.1529
0.4231 0.4675 0.4678 0.5460 0.6896 0.6389 0.5137 0.5218 0.4440 0.3659
0.0361 0.0325 0.0325 0.0282 0.0299 0.0337 0.0325 0.0339 0.0339 0.0300
0.1157 0.1317 0.1572 0.1649 0.1581 0.1561 0.1544 0.1574 0.1521 0.1404
1.3266 1.0491 0.7634 0.7993 0.7694 0.8304 0.8676 1.0628 0.9678 0.8128
3.3151 3.0444 2.8055 2.6986 2.5757 2.6808 2.8269 3.0375 2.9972 3.1324
0.1035 0.1102 0.1095 0.1138 0.1138 0.1230 0.1245 0.1753 0.1753 0.1780

Columns 591 through 600

0.3003 0.2729 0.1940 0.1896 0.1782 0.1835 0.1812 0.2192 0.2518 0.2555
0.1203 0.0867 0.1091 0.0848 0.1185 0.1015 0.0852 0.0871 0.0679 0.0653
0.2194 0.2191 0.1608 0.1543 0.1326 0.1054 0.0989 0.1063 0.1458 0.1417
0.3285 0.4509 0.4566 0.6189 0.6312 0.6091 0.5933 0.6856 0.5451 0.4975
0.0265 0.0242 0.0248 0.0260 0.0276 0.0305 0.0284 0.0403 0.0481 0.0520
0.1466 0.1273 0.1350 0.1233 0.1307 0.1498 0.1340 0.1386 0.1517 0.1932

0.6649	0.6977	0.8324	0.5773	0.6729	0.4371	0.5020	0.3985	0.5255	0.4649
3.0474	2.9806	2.6396	2.5461	2.5575	2.7746	2.8992	2.9672	3.0652	2.9976
0.2030	0.2046	0.2195	0.2367	0.2685	0.2713	0.2713	0.2713	0.2713	0.2713

Columns 601 through 610

0.2591	0.2770	0.2791	0.2754	0.2775	0.3100	0.3262	0.2771	0.2838	0.1808
0.1500	0.1426	0.1176	0.1279	0.1624	0.1430	0.1069	0.0751	0.0769	0.1162
0.1330	0.1385	0.1035	0.1292	0.1269	0.1253	0.1217	0.1406	0.1321	0.0935
0.1828	0.2106	0.4651	0.2522	0.1849	0.2006	0.2436	0.2557	0.2163	0.2520
0.1220	0.0981	0.1419	0.1177	0.0347	0.0349	0.0467	0.0646	0.0645	0.0625
0.1320	0.1607	0.1573	0.1105	0.1107	0.1147	0.1167	0.1079	0.1005	0.1075
1.1041	1.1220	1.4379	1.6538	1.7836	1.6677	1.3368	1.4497	1.2376	0.8966
3.3450	3.1818	3.3288	3.6161	4.0433	3.7433	3.5364	3.5214	3.5740	3.4734
0.9264	0.9264	0.9264	0.9264	0.9264	0.9281	0.2324	0.2260	0.2248	0.2239

Columns 611 through 620

0.1694	0.1582	0.1794	0.2110	0.2985	0.6491	0.6527	0.2875	0.2911	0.2513
0.1031	0.1171	0.0671	0.1183	0.1206	0.0923	0.1171	0.1299	0.0943	0.0599
0.0831	0.0911	0.0788	0.1107	0.1752	0.1943	0.1919	0.1493	0.1886	0.1298
0.3209	0.3656	0.4493	0.4119	0.2938	0.2747	0.2319	0.3142	0.2989	0.3435
0.0623	0.0626	0.0634	0.0697	0.0652	0.0554	0.0575	0.0625	0.0594	0.0582
0.1309	0.1494	0.1302	0.1407	0.1448	0.1279	0.1176	0.1220	0.1177	0.0976
0.7905	0.4504	0.8757	0.9267	0.9629	1.0396	1.0461	0.9706	0.9293	0.8298
3.3576	3.3141	3.1292	3.2153	3.1828	2.9419	2.9051	3.0287	3.0529	3.1986
0.2183	0.2512	0.1757	0.1757	0.1793	0.1845	0.1845	0.1915	0.1899	0.2021

Columns 621 through 630

0.2473	0.2844	0.2385	0.2595	0.2253	0.2248	0.2330	0.2040	0.2191	0.2608
0.0491	0.0792	0.0842	0.1137	0.1036	0.0949	0.1133	0.0996	0.0958	0.0867
0.1236	0.1885	0.2506	0.1845	0.1776	0.1802	0.1290	0.1220	0.1568	0.1254
0.4295	0.3517	0.4366	0.4594	0.5397	0.5661	0.5367	0.5417	0.4608	0.4232
0.0614	0.0631	0.0766	0.0661	0.0637	0.0629	0.0457	0.0313	0.0301	0.0404
0.1352	0.1254	0.1308	0.1379	0.1585	0.1598	0.1578	0.1760	0.1981	0.1277
0.9496	0.9370	0.9631	1.0365	1.0493	0.8126	0.8031	0.9894	1.0089	1.0604
3.2487	3.2647	3.2831	3.2638	3.0888	3.1366	3.2359	2.9249	2.8621	2.9181
0.2005	0.1939	0.1756	0.1756	0.1756	0.1279	0.1279	0.1280	0.1255	0.1216

Columns 631 through 640

0.2828	0.3183	0.3534	0.2834	0.2241	0.1971	0.1626	0.1603	0.1284	0.1520
0.0879	0.1198	0.0776	0.0562	0.0876	0.1091	0.0883	0.0575	0.0506	0.0603
0.1317	0.1195	0.0979	0.0829	0.1249	0.2019	0.1569	0.1539	0.1509	0.1902
0.4470	0.4702	0.4173	0.5503	0.5087	0.4319	0.2952	0.3186	0.2567	0.2490

0.0289	0.0227	0.0229	0.0227	0.0262	0.0295	0.0352	0.0566	0.0703	0.0795
0.1036	0.1411	0.1641	0.1755	0.1741	0.1985	0.1733	0.1601	0.1718	0.1868
1.0877	0.9827	0.8818	0.8569	0.7904	0.7306	0.6790	0.5443	0.4420	0.5336
2.8800	2.8761	2.8008	2.6023	2.6859	2.7314	2.8468	2.9060	3.2373	3.2893
0.1116	0.1218	0.1215	0.1337	0.1337	0.1422	0.1460	0.2072	0.2072	0.2213

Columns 641 through 650

0.1937	0.2134	0.1864	0.2217	0.1694	0.1799	0.2448	0.3102	0.2781	0.2121
0.0943	0.0461	0.1208	0.1309	0.1319	0.0811	0.0414	0.0832	0.0873	0.0850
0.1639	0.1465	0.1550	0.1393	0.1622	0.1129	0.1204	0.0914	0.1521	0.1577
0.2182	0.2521	0.2173	0.3708	0.4018	0.4283	0.4046	0.3456	0.3722	0.4174
0.0667	0.0454	0.0403	0.0494	0.0617	0.0755	0.0812	0.0811	0.0826	0.0721
0.1352	0.1529	0.1823	0.1445	0.1995	0.1908	0.1990	0.1946	0.1785	0.1823
0.5953	0.7548	0.5730	0.5197	0.5405	0.6994	0.7007	0.4886	0.4996	0.3865
3.2405	3.1979	3.0327	2.8888	2.8362	2.7584	2.8579	3.0559	3.1445	3.2483
0.2390	0.2390	0.2553	0.2782	0.3021	0.3054	0.3054	0.3054	0.3054	0.3054

Columns 651 through 660

0.2953	0.2147	0.2022	0.2034	0.2327	0.2554	0.2643	0.2402	0.2515	0.2254
0.0918	0.1760	0.2474	0.1764	0.1916	0.2781	0.2473	0.3654	0.3098	0.3164
0.2019	0.2063	0.0953	0.0861	0.0703	0.0588	0.1023	0.1387	0.1824	0.2763
0.1953	0.1611	0.1617	0.3066	0.2632	0.3172	0.2778	0.1743	0.1869	0.1911
0.1118	0.0845	0.0639	0.0558	0.0499	0.0603	0.0728	0.0818	0.0926	0.0645
0.1811	0.1745	0.1079	0.1098	0.0962	0.0887	0.0900	0.1222	0.1589	0.1326
0.8406	0.9639	1.1110	1.1558	1.0810	0.9567	0.9364	1.2217	1.1979	1.1743
2.7898	2.8532	2.8616	2.6651	2.7563	2.9912	2.8805	2.9487	3.1156	3.1172
0.9270	0.9270	0.9270	0.9270	0.9270	0.9290	0.2309	0.2245	0.2235	0.2225

Columns 661 through 670

0.2660	0.3134	0.2559	0.1806	0.2021	0.1796	0.1892	0.1873	0.1415	0.1641
0.3701	0.3001	0.3105	0.1617	0.1120	0.0713	0.0621	0.0695	0.0520	0.0725
0.2648	0.2362	0.1841	0.2552	0.1901	0.1582	0.1283	0.0985	0.1428	0.1218
0.2139	0.2112	0.3090	0.2531	0.2065	0.2306	0.2984	0.3031	0.3401	0.4225
0.0582	0.0939	0.0866	0.0798	0.0696	0.0521	0.0547	0.0573	0.0585	0.0582
0.1046	0.1133	0.1201	0.1548	0.1543	0.1159	0.1139	0.1177	0.0963	0.0927
1.1374	0.9565	1.0840	0.9294	0.7125	0.9841	1.2003	1.2270	1.2319	1.3502
2.9983	2.9329	2.6826	2.9251	2.6442	2.6790	2.5158	2.5618	2.6762	2.8123
0.2174	0.2479	0.1727	0.1727	0.1763	0.1835	0.1835	0.1983	0.1967	0.2090

Columns 671 through 680

0.1703	0.1624	0.1689	0.1827	0.2526	0.2409	0.2679	0.2310	0.3266	0.3072
0.0956	0.0636	0.0866	0.0584	0.0731	0.0655	0.0831	0.0670	0.0642	0.0559

0.1291 0.1409 0.2008 0.1248 0.1144 0.1196 0.1236 0.1273 0.1057 0.0543
0.5655 0.5704 0.4958 0.4790 0.3536 0.3584 0.3753 0.3611 0.3533 0.4041
0.0605 0.0597 0.0692 0.0614 0.0540 0.0539 0.0404 0.0291 0.0395 0.0489
0.1238 0.1291 0.1335 0.1647 0.1594 0.1947 0.1710 0.1435 0.1523 0.1594
1.2732 1.1361 1.2222 0.9661 1.6727 1.6406 1.2351 1.2180 0.7501 0.9756
2.8383 2.6674 2.5935 2.6701 2.7425 2.7449 3.0368 3.1927 3.3525 3.4136
0.2081 0.2015 0.1806 0.1806 0.1806 0.1302 0.1302 0.1303 0.1298 0.1262

Columns 681 through 690

0.3213 0.3031 0.3203 0.2682 0.3084 0.2572 0.2390 0.2581 0.3124 0.2797
0.0758 0.0603 0.0758 0.1105 0.0573 0.0676 0.0625 0.0931 0.0776 0.0642
0.0608 0.0611 0.0754 0.0906 0.1600 0.1994 0.1927 0.1492 0.0849 0.0764
0.3873 0.3631 0.3301 0.3130 0.2615 0.2829 0.2369 0.3185 0.2175 0.1640
0.0852 0.0631 0.0437 0.0357 0.0421 0.0561 0.0708 0.0779 0.0580 0.0528
0.1336 0.1477 0.1295 0.1318 0.1519 0.1104 0.1409 0.1903 0.2101 0.2141
0.9131 0.7895 0.9239 0.8753 0.8257 0.7283 0.7892 0.5674 0.7067 0.5702
3.0392 2.8808 2.6453 2.2656 2.1841 2.1393 2.1513 2.2374 2.5644 2.8503
0.1171 0.1269 0.1266 0.1329 0.1329 0.1428 0.1507 0.2115 0.2115 0.2333

Columns 691 through 700

0.2384 0.2789 0.2612 0.2840 0.2583 0.2294 0.2235 0.2174 0.1960 0.1965
0.0815 0.0739 0.1027 0.0786 0.0971 0.0906 0.0954 0.1024 0.0824 0.0933
0.0932 0.1284 0.1252 0.2337 0.2201 0.1249 0.1253 0.1035 0.1397 0.1409
0.1463 0.1862 0.1394 0.1616 0.1990 0.2380 0.2572 0.3244 0.3984 0.4108
0.0597 0.0829 0.0950 0.0833 0.0873 0.0943 0.0988 0.1002 0.1088 0.1163
0.2001 0.1994 0.1926 0.2268 0.2670 0.2573 0.2299 0.2516 0.3114 0.3159
0.8282 0.6311 0.4747 0.4798 0.4844 0.5062 0.6263 0.5638 0.6378 0.6856
2.8208 3.1860 3.0877 3.2456 3.4010 3.3044 3.1086 3.2292 3.4995 3.7761
0.2470 0.2538 0.2693 0.2917 0.3109 0.3198 0.3198 0.3198 0.3198 0.3198

NBC14

Mean_G =

Columns 1 through 12

81.6667 84.7000 83.1000 80.2000 84.9000 78.5333 89.5333 79.3333 87.0000 79.6000 86.1333 81.8667
82.7000 78.9667 83.0333 86.4000 83.3333 82.0333 87.9333 79.0667 77.6333 83.5000 80.3667 76.8333

Columns 13 through 22

84.3667 80.4667 84.4667 81.9333 86.9333 83.3333 89.8667 79.9667 86.7667 83.2333
79.8333 79.8667 82.5333 81.3667 76.5333 79.7000 76.6333 78.8000 76.0000 76.1000

Sigma2_G =

Columns 1 through 12

184.9885 285.0448 265.1276 221.0621 300.3690 175.9816 354.7402 309.4713 357.4483 291.9034 298.3264
325.3609
360.8379 302.9989 351.5506 492.8690 394.8506 283.6195 470.8230 339.9264 274.6540 465.9828 451.8264
419.7989

Columns 13 through 22

247.6195 174.2575 288.8092 217.4437 198.0644 197.2644 236.3954 234.9299 191.4954 241.1506
555.8678 407.9126 650.9471 382.7920 462.7402 414.9759 337.3437 471.2000 302.0000 268.0931

Nbc26

Mean_G =

60.2333 61.9667 65.1333 69.8000 61.2333 61.5333 62.5667 59.1000
76.1333 74.2000 74.7000 72.7667 74.5667 75.8333 74.5333 74.2000

Sigma2_G =

93.8402 159.1368 102.5333 135.4759 129.2885 112.7402 153.0816 105.6103
171.7747 129.3379 148.0103 178.1851 76.9437 198.7644 114.8092 166.4414

NBC23

Mean_G =

Columns 1 through 12

65.1333 64.4333 65.5667 65.6000 65.7667 65.0000 63.5333 60.4667 57.3667 60.2000 62.8333 62.4667
64.6333 61.8333 66.5000 64.4000 60.3000 57.2667 63.5667 67.8000 66.0000 60.1667 63.8333 60.0000

Columns 13 through 24

59.9667 62.7667 63.1000 64.4667 64.7333 65.8000 62.9000 64.2333 63.5333 62.9667 67.4000 65.1667
66.9000 69.2000 70.1333 66.6667 67.2667 69.3000 65.8000 57.9000 60.1000 64.0667 68.1667 65.9000

Columns 25 through 36

61.9333 67.4000 60.7667 64.3667 65.7667 67.2667 64.5667 65.9667 67.5333 64.0000 65.4333 69.4000

64.8667 68.2667 66.6667 66.9667 65.9333 67.6000 64.0667 64.6000 67.3667 66.4000 66.4667 63.9000

Columns 37 through 48

63.6333 64.6667 64.3667 63.0333 62.7667 64.7333 66.8667 67.9333 67.4000 65.9667 65.4333 63.3333
66.3000 58.8667 73.1667 69.7667 68.2667 67.6333 68.1333 65.8000 69.0333 67.6333 63.9000 61.6333

Columns 49 through 60

63.8333 61.8667 65.3333 67.3667 65.1000 61.2000 63.4000 67.9333 65.2667 64.7333 60.5667 64.2667
59.1667 61.2000 68.3667 68.4000 71.1667 64.8000 64.8667 68.0667 56.4667 65.6667 63.8000 64.5000

Columns 61 through 72

62.5000 65.0000 64.4333 66.0667 62.1667 66.4333 65.0333 70.6000 66.4000 72.3333 70.9000 66.9000
64.6667 63.8667 65.3333 68.3000 64.5667 63.5000 61.3667 61.6333 63.7333 63.1667 65.7333 61.4667

Columns 73 through 84

64.3333 64.7000 64.4667 66.0000 66.1667 59.5000 61.6000 62.0667 63.6333 64.0333 66.7333 64.6333
63.9667 62.3000 66.2000 64.5333 73.8333 67.1000 69.5000 70.6333 68.3667 60.7000 59.1333 62.5000

Columns 85 through 96

60.7667 60.4000 60.0000 63.4000 63.1333 66.9000 64.3000 63.3333 63.3000 64.5000 64.1333 66.8000
64.6667 70.6000 67.5000 61.5000 60.6333 63.9333 64.6667 62.0333 60.0000 62.3667 62.6333 70.4333

Columns 97 through 108

65.6333 62.8667 63.9000 59.8667 59.3000 62.4000 61.9667 65.0333 65.0667 61.0333 63.8333 65.7333
70.1000 71.3667 67.6667 67.8333 67.8333 69.4667 70.9000 69.9333 66.5000 64.3333 63.9000 61.9333

Columns 109 through 120

65.4333 61.8000 61.5667 60.9000 61.0000 61.9667 65.8667 66.0333 59.7333 62.5667 60.7333 62.3667
62.0667 63.1667 67.8667 67.8000 60.9333 57.0333 69.7000 72.0667 72.1667 69.8000 66.8667 60.4000

Columns 121 through 132

59.8333 57.9667 60.2000 61.4000 59.3667 61.3667 66.1667 67.9667 57.9333 62.9333 64.0000 69.1333
65.3000 70.8000 70.7000 70.4000 68.3667 71.6333 61.0000 56.6333 58.4667 62.8333 65.3333 66.0333

Column 133

64.4667
64.8667

Sigma2_G =

Columns 1 through 12

69.4989 72.3920 60.6678 112.1793 108.7368 74.7586 130.3264 133.4299 126.4471 124.5793 142.2126
94.5333
177.2057 54.4195 101.9828 97.8345 166.9069 319.9954 159.5644 118.3724 77.5862 158.9713 152.1437
95.7931

Columns 13 through 24

141.9644 95.0816 89.2655 94.1195 160.6851 151.6138 134.5759 92.1161 75.0161 127.6885 153.2138 97.2471
162.2310 116.5793 110.6023 140.0920 102.4782 59.5966 162.7172 187.8862 115.3345 71.2368 66.9713
87.6103

Columns 25 through 36

92.5471 152.1103 155.9092 155.6195 98.4609 160.5471 77.4264 159.4126 132.0506 135.8621 109.9092
119.9034
85.0851 56.3402 69.3333 81.3437 113.2368 122.4552 235.2368 76.3172 154.3782 65.0759 82.1195 85.1966

Columns 37 through 48

90.9299 115.9540 137.4126 97.6885 167.7023 148.2713 169.0851 140.6851 146.1103 203.3437 213.0126
174.6437
240.6310 159.8437 182.0057 120.3230 64.7540 63.0678 113.7747 80.2345 98.9299 70.7920 76.1621 83.9644

Columns 49 through 60

170.9713 127.8437 60.7816 102.2402 87.4034 167.4069 97.4207 91.3747 155.9264 172.3402 141.7023
179.4437
86.9713 62.6483 89.0678 96.0414 161.8678 192.5793 150.7402 103.2368 185.4299 177.5402 93.8897 61.5000

Columns 61 through 72

179.1552 86.6897 113.0126 168.7540 221.1092 127.7713 103.5506 108.0414 200.7310 222.4368 90.7138
51.4034
129.4713 207.9816 141.2644 75.6655 84.5989 77.6379 114.8609 81.4816 97.1678 83.2471 89.1678 91.7747

Columns 73 through 84

63.5402 145.1138 103.3609 102.0000 99.3161 106.9483 162.9379 221.7195 164.5161 122.6540 206.8920
153.1368
114.9299 85.9414 85.5448 193.9126 194.6264 115.2655 73.8448 103.6885 138.9299 207.2517 124.0506
132.3966

Columns 85 through 96

119.8402 109.9724 103.4483 81.4897 133.9816 49.7483 57.3207 92.6437 140.7000 112.2586 89.9816
122.7172
67.5402 82.9379 116.6724 117.0862 87.8264 116.5471 97.8851 150.8609 126.6897 100.3092 274.2402
135.2195

Columns 97 through 108

134.9299 57.0851 101.9552 153.3609 133.0448 70.8690 72.7230 139.2057 94.2023 140.1023 135.2471
222.5471
102.6448 84.1023 158.2989 148.0057 130.5575 135.0161 157.1966 107.0989 102.6724 95.4713 99.8862
60.8230

Columns 109 through 120

156.8747 97.7517 44.3920 103.6793 95.2414 131.8954 113.7057 111.4126 152.6851 58.3230 87.5126 60.1023
89.5126 104.7644 186.6023 175.7517 182.2713 154.3092 259.8034 100.6851 96.4195 184.0966 114.6023
173.5586

Columns 121 through 132

85.3851 56.2402 84.3724 69.9034 56.3092 70.0333 73.5230 72.3092 59.2368 109.3747 77.0345 56.1195
103.4586 130.3724 178.0103 138.6621 102.1713 111.5506 108.4138 262.1023 156.7402 209.3851 245.4713
172.7920

Column 133

33.9126
170.2575

NBC24

Mean_G =

65.0333 65.3667 60.2667 65.5333 67.4333 66.1000 64.4000 60.4667 63.3333 57.6667 65.0667 57.3667
81.3667 84.8667 81.0667 79.9333 81.7000 81.1000 77.0333 78.5667 81.7000 77.9000 83.1000 81.1333

Sigma2_G =

78.5161 132.4471 126.8230 152.9471 73.8402 191.2655 160.8690 92.1885 100.4368 115.4713 91.9264
179.6885
558.1713 405.5678 505.2368 294.6161 338.3552 320.5069 212.3782 423.3575 419.3897 307.6793 567.6103
553.9816

NBC36

Mean_G =

Columns 1 through 12

67.0667 59.7333 60.6333 68.6667 69.0667 59.4667 67.4333 65.9000 66.3000 65.8667 67.1667 68.5000
75.0000 75.4333 74.0000 74.3000 74.2000 74.9000 74.5333 74.8000 74.0000 73.8000 74.3667 74.7000

Columns 13 through 24

61.6000 68.2333 69.1333 63.5667 67.4000 61.3000 62.9333 64.2667 68.5333 59.3000 70.0000 61.6333
73.4000 74.5000 75.1333 73.3333 75.4333 72.9667 75.2667 73.1333 72.0667 75.1000 73.8667 74.0667

Columns 25 through 35

60.4333 72.1000 69.0000 65.9000 60.8667 63.1333 72.9000 62.4000 70.3667 55.6000 65.2333
73.8000 75.3333 73.5333 76.2000 75.3333 73.2667 72.8667 73.0000 75.7333 75.0667 75.2000

Sigma2_G =

Columns 1 through 12

77.3747 267.3747 156.6540 139.7471 67.8575 88.1885 81.8402 113.8172 132.2862 127.8437 78.5575 86.6034
157.4483 96.9437 130.2069 149.1138 121.4759 143.1276 133.7747 132.0276 127.8621 155.6828 151.4126
90.9069

Columns 13 through 24

83.2828 108.8057 104.9471 74.2540 130.8000 114.6310 123.8575 104.4782 101.2230 163.9414 99.4483
118.8609
112.1793 145.9828 240.6713 96.7126 121.9092 175.0678 204.7540 211.6368 116.6851 154.9897 209.1540
124.1333

Columns 25 through 35

100.6678 77.8862 175.9310 114.0931 84.6023 116.2575 113.8172 148.5241 139.1368 235.3517 141.0816
130.7172 87.8161 143.7747 213.7517 170.8506 168.1333 90.1195 159.3793 162.7540 150.4092 258.6483

NBC34

Mean_G =

Columns 1 through 12

61.0000 62.8667 62.2333 62.4000 66.9000 66.1667 64.6667 63.9667 64.4333 61.9000 66.0667 64.6667
81.9667 80.0667 87.0333 85.0667 84.8333 81.3333 80.2000 79.5667 81.3667 84.0667 82.6000 80.6333

Columns 13 through 24

64.1333 66.0000 60.3667 68.3000 73.6000 69.6333 69.0000 69.4333 70.0000 71.3667 65.4000 64.8667
83.2333 81.3667 79.9333 75.0667 77.7333 76.8000 76.7667 81.7000 82.7333 81.8667 76.0667 78.0000

Columns 25 through 30

67.3000 64.2667 62.9667 65.3667 64.6667 56.4667
82.2000 83.6000 83.7333 76.2333 77.6333 76.2333

Sigma2_G =

Columns 1 through 12

139.5862 84.2575 64.3230 72.6621 92.0241 49.3851 61.4023 175.4126 130.3230 222.7138 165.0989 82.9885
308.9989 461.4437 362.5851 472.3402 213.5920 310.9195 513.5448 383.0126 255.7575 150.2713 341.6966
302.3092

Columns 13 through 24

111.2920 106.8276 272.3782 143.7345 102.8000 96.7230 79.5172 136.6678 112.2759 162.5161 81.7655
110.1885
375.3575 381.3437 280.1333 207.5816 301.7195 443.0621 301.3575 481.2517 425.0989 417.0161 239.5126
371.6552

Columns 25 through 30

103.5966 56.6161 90.5161 153.8264 159.1264 125.2230
674.5103 596.8690 429.5126 465.7023 563.5506 279.3575

NBC47

Mean_G =

Columns 1 through 12

81.4333 83.3333 83.4333 87.4000 79.9667 79.1667 82.7333 83.9000 80.4000 79.7333 84.4667 85.8333
96.6000 95.3000 89.2000 95.9000 94.8667 92.3667 95.2667 86.0333 93.2333 96.0667 96.2000 95.5000

Columns 13 through 24

79.8000 79.6333 82.3333 82.6667 80.4000 81.8667 78.4000 85.8000 82.5667 81.7000 80.5000 80.2000
88.8000 99.1667 92.4333 91.5667 90.9333 96.5333 103.9667 102.1333 101.1667 101.3667 98.2000 98.1667

Columns 25 through 36

77.4667 76.1667 80.7000 77.4000 75.2333 83.1000 80.4667 79.3667 82.8667 83.6667 80.3667 78.3667
95.4333 95.4000 95.3000 100.0667 102.2333 103.7333 105.6667 93.0333 99.3667 102.6000 98.8000 95.6333

Columns 37 through 45

76.5667 75.8333 71.8667 84.6000 82.1000 75.9667 79.8000 78.8667 79.3667
102.2667 101.9333 101.8333 100.8333 94.1333 102.3333 100.5000 102.8000 100.2333

Sigma2_G =

1.0e+003 *

Columns 1 through 12

0.2838 0.3656 0.3521 0.4758 0.4111 0.2917 0.4829 0.1744 0.3848 0.3521 0.3027 0.3597
0.6017 0.7078 0.4610 0.8482 0.8685 0.8291 1.5572 0.7452 1.4410 1.0656 0.4567 0.7016

Columns 13 through 24

0.3355 0.4397 0.3722 0.3790 0.7045 0.2995 0.3148 0.3287 0.4442 0.3950 0.4030 0.3473
0.6603 0.8061 1.0023 0.9431 0.9373 1.3001 0.7809 1.0770 1.2230 0.8339 0.7178 0.5223

Columns 25 through 36

0.4518 0.4339 0.5083 0.1168 0.3155 0.6915 0.4201 0.3657 0.4243 0.5216 0.3464 0.4988
0.7448 0.3826 0.7133 1.2945 1.0995 0.9597 0.9675 0.4686 0.5720 0.9274 0.7859 0.6512

Columns 37 through 45

0.4601 0.2256 0.2744 0.3347 0.6018 0.4145 0.4269 0.2662 0.4234
1.4456 1.1985 0.6357 0.5213 0.7758 1.0746 0.7212 0.7639 0.7058

NBC59

Mean_G =

92.5667 91.5667 88.9333
94.8000 101.1000 100.6667

Sigma2_G =

32.4609 33.9782 35.7195
147.8207 126.7138 174.7816

NBC46

Mean_G =

86.9333 79.5667 83.2333 77.0333 75.9000 76.2333
72.1000 75.4333 74.7667 72.9000 75.2333 72.8333

Sigma2_G =

361.0299 383.0126 375.3575 449.6195 241.7483 465.7023
102.5759 103.0126 144.1851 107.9552 136.8057 161.2471

NBC16

Mean_G =

Columns 1 through 12

84.9667 81.7333 82.4000 85.7667 78.8667 85.9333 85.6000 85.6000 85.8333 82.7667 82.6333 80.6333
75.0667 75.3667 75.1667 74.7000 74.3333 73.7333 74.4333 76.0667 74.8333 74.8333 73.9333 73.5667

Columns 13 through 24

81.5667 82.5667 89.4000 88.3667 85.9000 82.5333 79.2667 78.4667 85.5333 86.5333 88.7333 87.6667
73.9333 73.8000 74.6333 73.6000 73.4667 75.2000 75.2667 75.2667 73.3000 74.6667 74.8333 74.3000

Columns 25 through 36

81.6667 82.8667 78.6333 83.5000 85.4333 86.7333 83.4000 80.7667 79.1000 79.0667 83.1000 89.6667
73.4333 77.2667 74.6000 75.6333 72.8667 74.4667 75.5667 74.4000 75.7000 74.6333 75.0000 74.6667

Columns 37 through 48

86.7000 82.5667 80.4000 83.2333 80.3333 80.5333 88.3333 86.3667 87.3667 82.7667 84.6667 82.7667
76.0667 75.1000 72.6333 75.0333 75.1333 74.4000 73.3333 74.0000 75.0000 73.9667 74.4667 73.3000

Columns 49 through 60

83.5667 86.8000 87.1667 89.4333 87.3000 91.0667 84.2667 82.3000 85.3333 88.6667 89.8333 85.0000

73.6333 75.2333 73.6667 76.5667 75.3333 75.7333 76.1000 74.2000 72.8000 73.0000 74.4000 76.0333

Columns 61 through 70

83.8000 76.6667 79.5667 83.8667 86.9333 85.8667 86.9333 85.3667 82.2000 85.3000
74.5000 75.1333 72.9333 72.6000 73.0333 74.0667 73.6667 72.3667 75.6333 75.9333

Sigma2_G =

1.0e+003 *

Columns 1 through 12

0.3479 0.1430 0.2055 0.4452 0.1912 0.2421 0.2949 0.2279 0.2184 0.1943 0.3091 0.2484
0.1390 0.1593 0.0777 0.1244 0.1597 0.1139 0.1450 0.1497 0.1458 0.1091 0.1234 0.1707

Columns 13 through 24

0.2366 0.2807 0.2694 0.2264 0.2423 0.2240 0.2560 0.2223 0.2990 0.2735 0.2997 0.3426
0.1230 0.1300 0.1726 0.1276 0.1196 0.1004 0.1504 0.1592 0.1648 0.1691 0.1344 0.1129

Columns 25 through 36

0.2231 0.3776 0.2309 0.2607 0.2537 0.2848 0.4194 0.2796 0.4251 0.2109 0.2094 0.2989
0.1073 0.1364 0.1786 0.2582 0.1403 0.0876 0.1634 0.1244 0.1974 0.2037 0.1452 0.1337

Columns 37 through 48

0.2254 0.5006 0.3387 0.3109 0.3843 0.2907 0.2411 0.2635 0.4958 0.3125 0.4142 0.1738
0.1108 0.1654 0.1492 0.2234 0.2096 0.1419 0.1105 0.1256 0.1532 0.2022 0.1236 0.1585

Columns 49 through 60

0.1890 0.1696 0.2010 0.4205 0.2397 1.0905 0.2115 0.2850 0.2142 0.2354 0.4705 0.2602
0.1308 0.1075 0.1195 0.1847 0.1384 0.1481 0.1236 0.1911 0.1002 0.1650 0.1173 0.1820

Columns 61 through 70

0.3663 0.2924 0.1958 0.2341 0.2190 0.1280 0.2707 0.3324 0.3064 0.2167
0.1502 0.1541 0.1446 0.1074 0.1218 0.0975 0.1580 0.1307 0.2661 0.1714

NBC69

Mean_G =

73.7000 73.9333 74.1333 75.4333
100.5000 99.2000 100.3000 97.9667
Sigma2_G =

118.0103 120.4782 215.2230 141.0126
149.2241 113.4759 89.1138 126.9299

NBC79

Mean_G =

92.8333 86.9667 96.9667 88.5667 96.4667 97.9000 103.3333 104.3667 102.0667 108.8333 97.3333 100.2333
97.5667 98.9667 96.6333 98.7000 96.1333 99.4000 97.1000 99.8333 97.7000 98.2000 96.4000 94.3000

Sigma2_G =

1.0e+003 *

0.6039 0.6171 0.5435 0.8014 0.9278 0.6619 1.1281 0.7176 1.0543 1.1466 0.5812 0.4865
0.1867 0.0986 0.1473 0.0988 0.1178 0.1069 0.1095 0.1559 0.1201 0.1635 0.1727 0.2115

NBC78

Mean_G =

Columns 1 through 12

93.4333 94.0667 86.2333 94.9000 96.9333 88.8000 101.7000 98.8333 96.3333 107.0333 93.8000 100.9000
163.1667 150.8000 146.8667 169.7667 156.5000 152.2000 162.8667 162.0667 158.7667 165.2333 164.5000
152.7667

Columns 13 through 18

103.2333 98.2000 108.5667 98.5333 95.8333 101.4000
166.3333 161.5000 153.7333 162.9333 164.6333 152.6000

Sigma2_G =

1.0e+003 *

Columns 1 through 12

0.7705 1.0098 0.5569 0.5111 0.6363 0.7511 1.0355 1.1453 0.3842 1.6116 0.5274 0.9816
2.6104 2.8833 2.3289 4.2035 3.0803 2.7048 3.5758 2.9693 2.6985 3.4025 3.2423 2.8888

Columns 13 through 18

1.0057 0.7024 1.2556 1.1385 1.2534 0.9580
3.6917 2.8407 2.5202 3.5676 3.5284 3.0160

NBC19

Mean_G =

85.5667 82.3000 83.2333 86.6333 81.2333 79.0667 83.3667 83.4667 81.1000 87.9333 85.7000 77.0000
96.8000 100.5000 97.9333 95.6000 99.2000 98.7667 96.3333 100.3000 99.1667 94.5667 97.9667 95.1667

Sigma2_G =

204.1161 379.5966 203.4954 194.6540 188.9437 269.8575 261.3437 317.5678 198.2310 286.9609 234.4931
230.4138
177.3379 149.2241 109.4437 163.2828 113.4759 122.3920 177.9540 89.1138 156.2816 223.2885 126.9299
240.7644